LIBRARIES SMITHSONIAN INSTITUTION

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

Ent.
1
72m
t.

MEMORIE

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA

ITALIANA

FONDATA NEL 1869 - ERETTA IN ENTE MORALE CON R. DECRETO 28 MAGGIO 1936

VOLUME XLIX - 1970

Pubblicato col contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche

GENOVA

FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI - S. A. S.

1970

SMITHSONIAN
MAY 16 1972
LIBRARIES

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in GENOVA, Via Brigata Liguria, 9

presso il Museo Civico di Storia Naturale

CONSIGLIO DIRETTIVO

PER IL BIENNIO 1970-71

PRESIDENTE: Prof. Cesare Conci.

VICE PRESIDENTE: Dr. Emilio Berio.

SEGRETARIO: Giovanni Binaghi.

AMMINISTRATORE: Nino Sanfilippo.

DIRETTORE DELLE PUBBLICAZIONI: Dr. Carlo Leonardi.

CONSIGLIERI: Prof. Athos Goidanich, Prof. Guido Grandi, Prof. Marcello La Greca, Dott. Mario Magistretti, Prof. Antonio Porta, Prof. Sandro Ruffo, Prof. Mario Salfi, Prof. Antonio Servadei, Livio Tamanini, Prof. Filippo Venturi, Prof. Pietro Zangheri, Prof. Edoardo Zavattari.

REVISORI DEI CONTI: Dr. Giorgio Bartoli, Dr. Tullo Casiccia, Chiara Cassano — SUPPLENTI: Dr. Ducezio Grasso, G. B. Moro.

COMITATO DI REDAZIONE PER LE RIVISTE: coincide col Consiglio Direttivo.

304

MEMORIE

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA

ITALIANA

MEMORIE

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA

ITALIANA

FONDATA NEL 1869 - ERETTA IN ENTE MORALE CON R. DECRETO 28 MAGGIO 1936

VOLUME XLIX - 1970

Sede della Società

Genova — Via Brigata Liguria, 9

Pubblicato col contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche

GENOVA

FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI - S. A. S.

1970

Livio Tamanini

GLI SCAFIDIDI ITALIANI

(*Coleoptera: Scaphidiidae* e *Scaphisomidae*)

In questi ultimi anni la conoscenza degli Scafididi europei ha fatto notevoli progressi, specie per le ricerche di Löbl, Lundblad e Tamanini: di qui la necessità di riassumere quanto si conosce sulla sistematica, la geonemia e la biologia di questi Coleotteri.

Le tavole dicotomiche che riporto comprendono tutte le specie italiane finora accertate ed alcune che, pure non essendo state ancora raccolte entro il territorio nazionale, si trovano nei paesi confinanti, ed è pertanto possibile il loro rinvenimento in Italia.

La sistematica si scosta un poco da quella seguita da Porta (1926). Le due tribù degli *Scaphidiini* e *Scaphisomini* vengono considerate due famiglie distinte. Nuovi caratteri vengono esposti per la distinzione dei generi e delle specie, ricorrendo con frequenza all'aiuto di disegni.

La determinazione degli *Scaphisomidae* va fatta con l'aiuto di un buon binoculare, per la preparazione e l'esame delle antenne e del fallo. L'estrazione di questo organo richiede dell'attenzione e prima di affrontare l'operazione è consigliabile stabilire il sesso dell'esemplare con l'esame dei tarsi medi e anteriori. Questi, nel maschio, sono ingrossati ed, oltre i normali peli a punta, hanno dei peli più chiari che terminano in una dilatazione a forma di cucchiaio (fig. 9, C). Sarà bene osservare sempre con attenzione l'estremità dell'addome perchè, con una certa frequenza, nella femmina sporgono i due lunghi peli terminali posti all'estremità degli stili.

Tavola per la divisione delle famiglie

1. Corpo lungo più di 5 mm. Pronoto unito strettamente alle elitre, ma distinto e non formante con queste un'unica convessità (fig. 1, A). Antenne di 11 articoli simmetrici, robusti, dopo il 6° gradatamente ingrossati in una distinta clava (fig. 2, I); 5 ultimi articoli coperti da fitta micropeluria disposta uniformemente. Scutello visibile. Cavità delle coxe anteriori aperta sul lato posteriore.

Scaphidiidae

– Corpo inferiore ai 3 mm. Pronoto ed elitre a stretto contatto in modo che formano una convessità omogenea (fig. 1, B); angolo posteriore del pronoto prolungato sulla base delle elitre. Antenne filiformi di 11 articoli; dal 7° all'11° distintamente asimmetrici, appiattiti, molto più lunghi che larghi e con micropeluria rada e distribuita irregolarmente (fig. 9, E). Scutello invisibile. Cavità coxali del prosterno completamente chiuse.

Scaphisomidae

Famiglia **Scaphidiidae** Latreille, 1807

Scaphidiini Casey T.L., 1893. Ann. New York Ac. Sc., VII, p. 510.
Scaphidiidae Tamanini L., 1969, Mem. Soc. Ent. It., Genova, Volume Centenario: 48, p. 136.

Famiglia ricca di specie sparse in tutti i continenti, con preferenza per le regioni calde, è rappresentata da noi da due generi con una specie per ciascuno.

1. Corpo nero; elitre con quattro grandi macchie trasverse, giallo-rossicce; elitre con punteggiatura di poco più impressa e fitta di quella del pronoto,

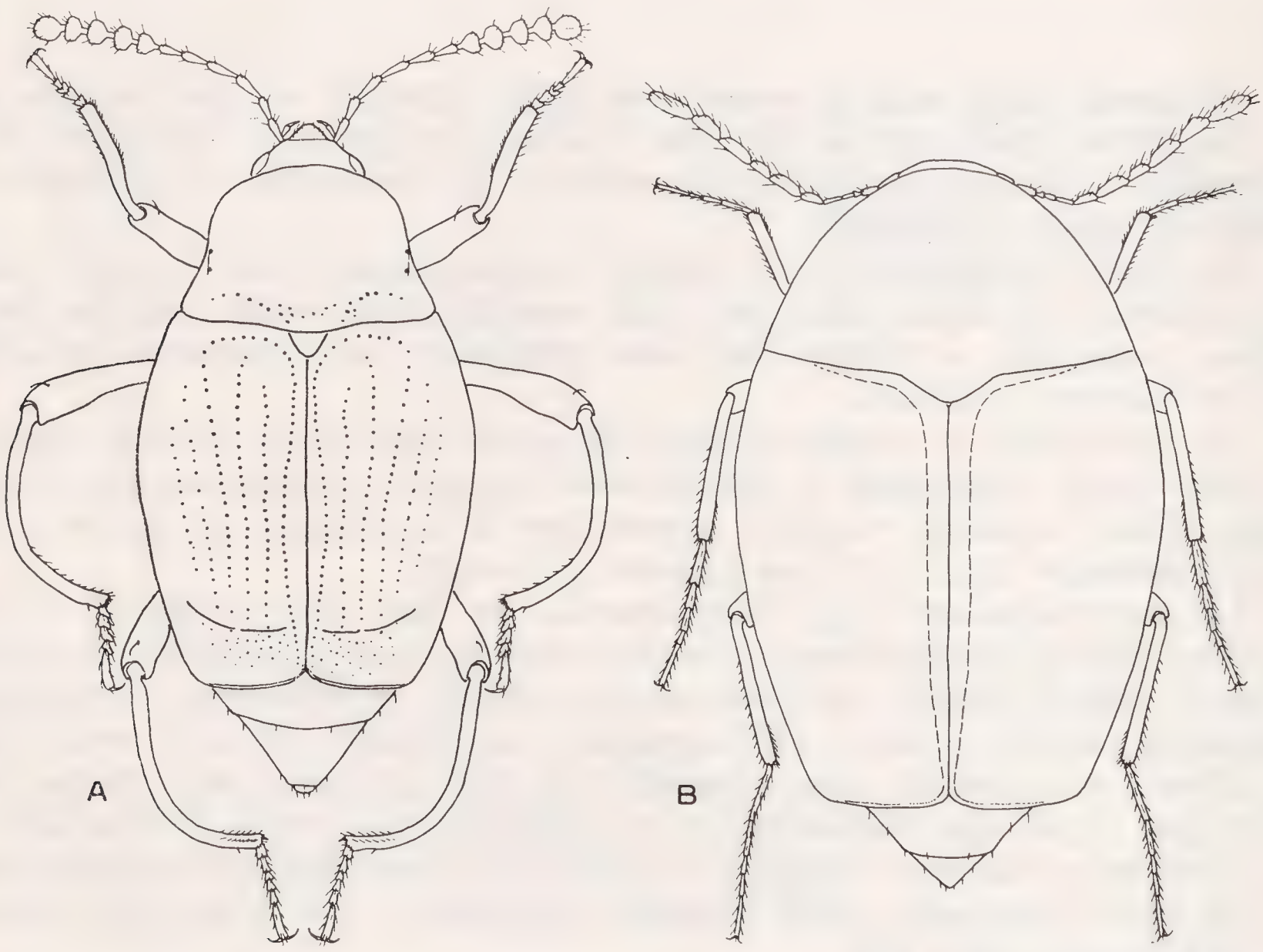


Fig. 1 - A, *Scaphium immaculatum*, ♂ di mm 6. - B, *Scaphisoma subalpinum*, ♀ di mm 2,3.

sparsa, a interspazi piani. Sutura accompagnata da una profonda stria di punti che all'altezza dello scutello piega verso l'esterno lungo la base del pronoto. Tibie posteriori del ♂ solo debolmente curvate.

Scaphidium

– Corpo nero lucente anche sulle elitre; queste con 6 strie di grossi punti (strie esterne più brevi). Stria suturale con punti meno profondi e collegata con la 3ª stria elitrale. Pronoto ed elitre con punteggiatura spaziata, molto meno profonda di quella delle strie. Tibie posteriore del ♂ curvate ad arco.

Scaphium

Genere *Scaphidium* Olivier, 1790

Scaphidium quadrimaculatum Oliv. Fig. 2, F-I.

Scaphidium quadrimaculatum Olivier G.A., 1790, Entom. II, n. 20, p. 4.
» » Ganglbauer L., 1899, Käfer Mitteleuropa, 3, 2, p. 341.
» » Tamanini L., 1969. Atti Soc. It. Sc. Nat. Milano, 109, p. 354.

Lunghezza del corpo mm 5,0-6,5. Parti boccali, primi 6 articoli delle antenne e tarsi castaneo-gialli, clava antennale castanea, opaca. Tarsi anteriori e medi del ♂ un poco ingrossati e con peli spatolati; mesosterno piatto, coperto da lunghi peli uncinati. Fallo poco curvato, piuttosto piatto e con la parte distale più lunga della prossimale; endofallo con sclerotizzazioni simmetriche.

Geonemia - Presente in tutta l'Europa, con maggiore frequenza a Sud. In Italia è stato segnalato dalle Alpi alla Calabria ed in Sicilia.

Biologia - È stata finora segnalato sui polipori: *Melanopus squamosus* Huds., *Trametes unicolor* (Bull.), *T. versicolor* (L.), *T. suaveolens* (L.), *Leptoporus adustus* (Willd), *Ganoderma applanatum* Pers. e *Fomes fomentarius* (L.).

Genere *Scaphium* Kirby, 1837

Scaphium immaculatum (Oliv.). Fig. 1, A; 2, A-E.

Scaphidium immaculatum Olivier G.A., 1790. Entom. II, n. 21, p. 5.
Scaphium immaculatum Ganglbauer L., 1899. Käfer Mitteleuropa, 3, 2, p. 340.
» » Tamanini L., 1969, Atti Soc. It. Sc. Nat. Milano, 109, p. 352.

Lunghezza del corpo mm 5,5-6,5. Parti boccali, antenne e tarsi castaneo chiari. Tarsi anteriori del ♂ distintamente allargati e, compresi i medi, provvisti di molti peli a spatola.

Fallo fortemente curvato e con la parte distale distintamente più lunga della posteriore. Endofallo con sclerotizzazioni asimmetriche.

Geonemia - Presente in tutta l'Europa centrale e meridionale, in Tunisia e Algeria. In Italia è stato raccolto con sicurezza nella parte peninsulare, nell'Isola d'Elba, in Sicilia e nelle isole di Vulcano e Lipari.

Biologia - Raccolto in fogliame guasto di quercia ricco di Micomiceti.

Famiglia **Scaphisomidae** Casey, 1893

Scaphisomini Casey T.L., 1893. Ann. New York Ac. Sc., VII, p. 511.
Scaphisomidae Tamanini L. 1969, Mem. Soc. Ent. It., Genova, Volume Centenario: 48, p. 136.

1. Terzo articolo delle antenne trapezoide, lungo quanto largo o poco più lungo, più breve del 4º (fig. 10, A-N) 3
– Terzo articolo delle antenne cilindrico, sottile, lungo più di 2 volte la sua massima larghezza (fig. 4, A) 2
2. Stria suturale delle elitre profonda dall'angolo distale allo scutello ed oltre. Ultimo articolo dei palpi mascellari sottile, conico e più breve del penultimo (fig. 4, D). Punteggiatura del dorso rada, leggerissima, pressoché invisibile *Eubaeocera*
– Manca una distinta stria suturale; solo a ridosso della sutura vi è un debole orlo. Punteggiatura del dorso molto leggera, ma visibile. *Scaphoschema*

(*S. poupillieri* Reiche, 1864. Ha gli articoli 3º-6º delle antenne lunghi almeno 5 volte la loro massima larghezza. Fallo ed endofallo sono descritti in Tamanini 1969, p. 355. Lunghezza mm 2,7-3,0. Specie della Spagna meridionale, Algeria e Tunisia; non si può escludere un suo ritrovamento in Sicilia o Sardegna)

3. Ultimo articolo dei palpi mascellari più grande del penultimo, simile ad un triangolo rettangolo (fig. 3, E). Articolo 6º delle antenne di poco più breve degli articoli 3º, 4º e 5º uniti *Caryoscapha*

– Ultimo articolo dei palpi mascellari conico, largo quanto il penultimo e più lungo (figg. 6, F; 9, D). Articolo 6º delle antenne molto più breve dei tre precedenti uniti (figg. 10, A-N) *Scaphisoma*

Genere *Eubaeocera* Cornell, 1967

Baeocera Erichson W.F., 1845. Naturg. Ins. Deutschl., I, 3, p. 4.
Eubaeocera Cornell J.F., 1967. Col. Bull. 21, 1967, p. 1-17.

1. Specie piccola, non più lunga di mm 1,35; stria suturale visibile fin verso il mezzo della base del pronoto e poi nell'angolo omerale. 1, *E. schirmeri*

– Specie più grande, superiore a mm 1,50, e più convessa; stria suturale prolungata lungo tutta la base del pronoto. 2, *E. nobilis*

1. *Eubaeocera schirmeri* Reitt. Fig. 4, C-D.

Baeocera Schirmeri Reitter E., 1881. Verh. zool. bot. Ges., 30, (1880) (1), p. 45.
» » Ganglbauer L., 1899. Käfer Mitteleuropa, 3, 2, p. 345.
Eubaeocera schirmeri Löbl I., 1969, Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 42, p. 330-332.
» » Tamanini L., 1969, Atti Soc. It. Sc. Nat., Milano, 109, p. 356.

Lunghezza mm 1,1-1,35. Corpo da castaneo-nero a giallo castaneo a seconda della maturazione dell'esemplare; parti boccali, antenne e zampe sempre più chiari. I rapporti di lunghezza dei vari articoli delle antenne sono molto vicini a quelli della specie seguente. Il fallo tozzo e globoso ha i parameri molto lunghi (sono più lunghi dei 5/7 del fallo). L'endofallo ha la parte distale maggiormente sclerotizzata.

G e o n e m i a - La distribuzione di questa piccolissima e rara specie non è ben definita; la si conosce della Transcaucasia, dei Balcani, dell'Ungheria e della Corsica; secondo Löbl (1969: 332) in Italia venne raccolta nell'Emilia.

B i o l o g i a - Sembra prediligere gli ambienti umidi con marciume di *Arundo*.

2. *Eubaeocera nobilis* Reitt. Fig. 4, A-B.

Baeocera nobilis Reitter E., 1884. Ann. Museo Civ. St. Nat. Genova, 21, p. 370.
» *Devillei* Reitter E., 1899, Wiener Ent. Zeit., 18, p. 157.
Eubaeocera nobilis Löbl I., 1969. Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 42, p. 333.
» » Tamanini L., 1969. Atti Soc. It. Sc. Nat., Milano, 109, p. 356.

Lunghezza mm 1,50-1,70. La colorazione è come nella specie precedente; la punteggiatura è ancora meno visibile. I rapporti di lunghezza dei vari articoli

---

(1) Il volume XXX delle Verhandlungen, per l'anno 1880, venne pubblicato nel 1881 e non nel 1880 come segnato in tutte le bibliografie.

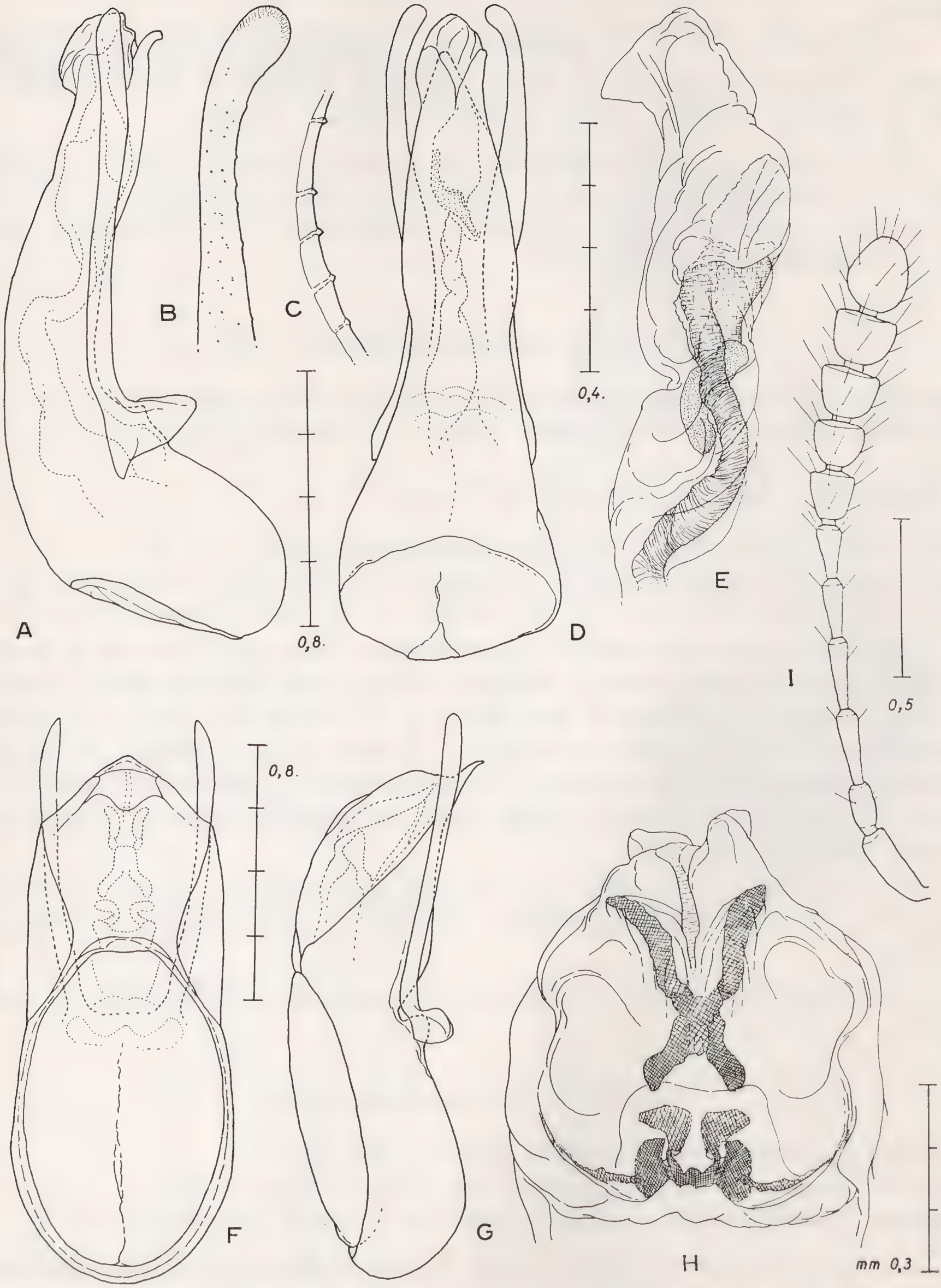


Fig. 2 - A-E, *Scaphium immaculatum*: A, D, fallo visto di fianco e di sopra; B, parte distale del paramere; C, margine interno del paramere a maggiore ingrandimento; E, endofallo con le parti maggiormente sclerotizzate. - F-I, *Scaphidium quadrimaculatum*: F,G, fallo visto di sopra e di fianco; H, endofallo con le parti maggiormente sclerotizzate; I, antenna.

delle antenne sono evidenti nella figura. Il fallo è più allungato che nella specie precedente ed ha i parameri più brevi. L'endofallo ha la parte distale trasformata in un tubo contorto molto sclerificato (nella figura sporge oltre il fallo).

Geonemia - È un elemento del mediterraneo-occidentale: Francia, Corsica; Sardegna (zona tipica), Italia, Algeria e Tunisia. In Italia è stato raccolto in Liguria, Toscana, Lazio, Calabria, Puglia e Lucania.

Biologia - Nulla sappiamo con certezza circa l'ambiente di questa specie; ma conoscendo i sistemi di ricerca di Dodero e Schatzmayr, dai quali provengono i nostri esemplari, possiamo ritenere che viva nel fogliame guasto o sotto le cortecce di alberi guasti.

Genere *Caryoscapha* Ganglbauer, 1899

Scaphosoma subg. *Caryoscapha* Ganglbauer L., 1899. Käfer Mitteleuropa, 3, 2, p. 343.
Caryoscapha Winkler A., 1925. Catalogus Coleopt. reg. palaearct., P. 3, p. 322.

1. *Caryoscapha limbatum* Erichs. Fig. 3, A-E.

Scaphisoma limbatum Erichson W.F., 1845. Naturg. Ins. Deutschl, 3, p. 11.
Scaphosoma subg. *Caryoscapha limbatum* Ganglbauer L., 1899. Käfer Mitteleur. 3, 2, p. 344.
Caryoscapha limbatum Tamanini L., 1969. Atti Soc. It. Sc. Nat., Milano, 109/4, p. 361.

Lunghezza del corpo mm 2,5-2,8. Il colore del corpo varia tra il castaneo nero ed il castaneo; parti boccali, antenne e zampe sono castaneo chiari. Si stacca da tutte le nostre specie per la grandezza, la convessità del corpo e la punteggiatura bene evidente anche sul pronoto. Il fallo, visto di fianco, ha la parte distale leggermente curvata in basso; i parameri diritti e dilatati nell'ultimo terzo distale. L'endofallo ha la parte distale bene sclerotizzata, conica e lunga quanto la metà dell'intero endofallo.

Geonemia - È diffuso nell'Europa meridionale e media, al Nord è raro; vi è pure nella Siberia orientale. In Italia è stato raccolto in Calabria e Sardegna.

Biologia - Nulla si conosce dell'ambiente e della vita di questa specie.

Genere *Scaphisoma* Leach, 1815

Scaphisoma Leach W.E., 1815. Edimbur. Encyclop., IX, p. 89.
Scaphosoma Agassiz L., 1846. Nomenclator Zool. Index Univers., p. 332.
Scaphisoma Casey T.L., 1893. Ann. New York Acad. Sc., VII, 1892-1894, p. 511.

In tutte le specie il corpo è nero o nero-castaneo, le zampe tendono al castaneo ed hanno i tarsi più chiari; le antenne sono giallo-grige ed hanno gli ultimi 5 articoli più oscuri. Fa eccezione il *boleti* il cui colore predominante è il castaneo. Le regioni superiori sono sempre lucenti, hanno una punteggiatura spaziata, variamente impressa e sul pronoto sempre più debole che sulle elitre.

1. La stria suturale delle elitre, presso lo scutello, curva verso l'esterno ed accompagna per un terzo o più la base delle elitre (fig. 1, B) 2
– La stria suturale termina all'altezza dello scutello (fig. 8, A,s) 9
2. Lunghezza del corpo mm 1,65-2,10 (vedi *flavonotatum* più sotto) 6
– Lunghezza del corpo mm 2,10-2,60 3

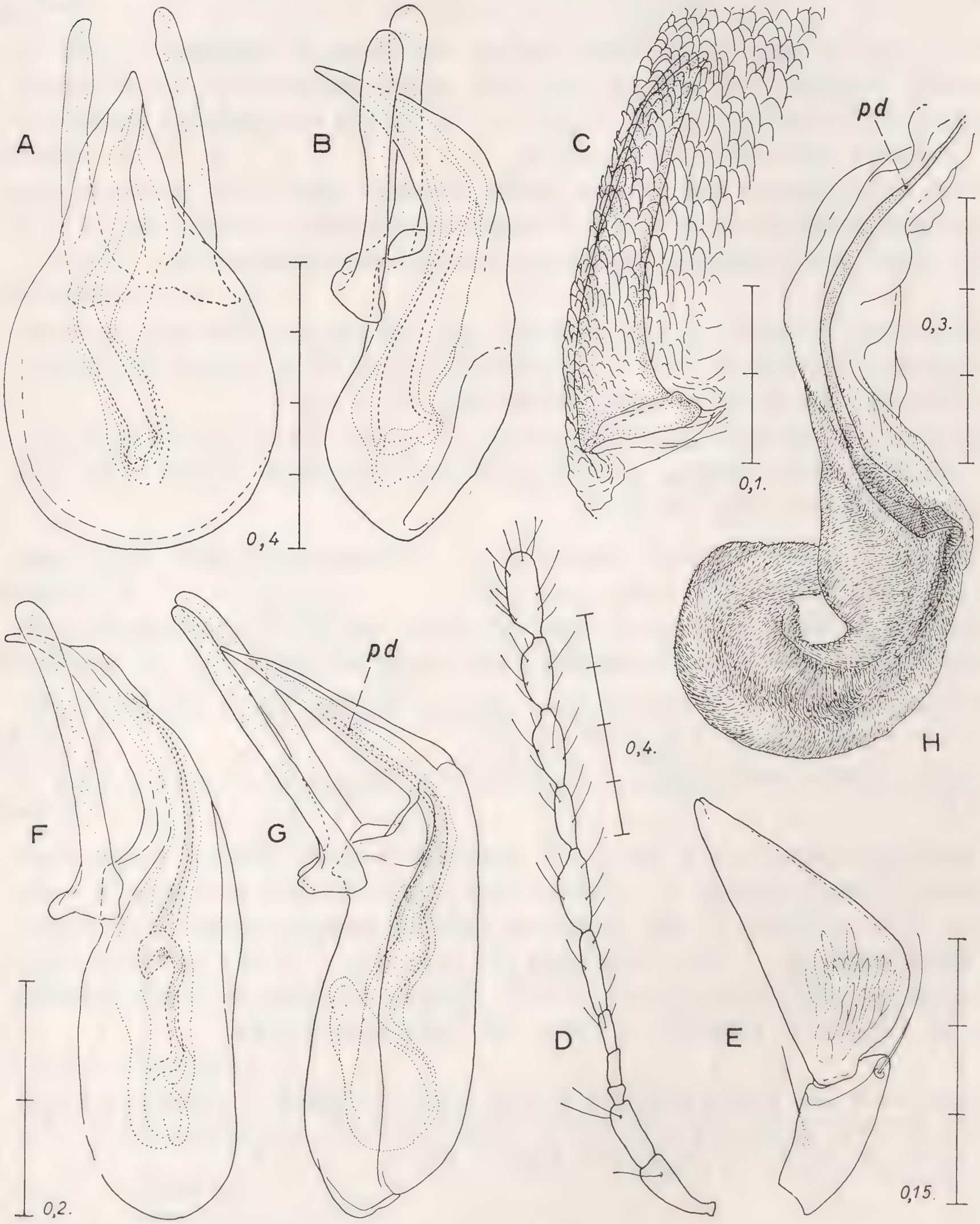


Fig. 3 - A-E, *Caryoscapha limbatum*: A,B, fallo visto di sopra e di fianco; C, parte distale vista per trasparenza; D, antenna; E, i due ultimi articoli dei palpi mascellari. - F, *Scaphisoma subalpinum*: fallo visto di fianco. - G,H, *S. obenbergeri*: G, fallo visto di fianco (*pd* parte distale sclerotizzata); H, endofallo visto di sopra.

3. Articolo 5º delle antenne lungo quanto il 3º+4º o di poco più lungo 4
– Articolo 5º delle antenne più breve del 3º+4º (²) 5

4. Elitre, viste di sopra, ai lati, più lunghe della massima larghezza. Articolo 6º delle antenne di poco più lungo del 5º (6º = 5º+1/5 del 4º) (³)
1. *S. subalpinum*

– Elitre, ai lati, lunghe pressoché quanto la massima larghezza o solo leggermente più lunghe. Articolo 6º delle antenne di poco più breve del 4º+5º (6º = 5º+9/10 del 4º) o uguale 3. *S. obenbergeri*

5. Elitre con la massima larghezza uguale alla massima lunghezza (viste di sopra). Antenne più robuste che nella specie seguente: il 5º articolo è lungo circa 3 volte, il 6º 3,5 volte e il 7º 3 volte la sua massima larghezza. Lunghezza del corpo mm 2,4-2,6 2. *S. balcanicum*
– Elitre leggermente più lunghe della massima larghezza. Antenne con tutti gli articoli più stretti: il 5º è lungo circa 4 volte, il 6º 4,5 volte e il 7º 4,4 volte la sua massima larghezza. Lunghezza del corpo mm 1,9-2,4
5. *S. flavonotatum*

6. Elitre, viste di sopra, ai lati, distintamente più lunghe della loro massima larghezza. Articoli 6º e 5º delle antenne pressochè di uguale lunghezza; articolo 8º più breve o uguale al 6º (fig. 10, F, G) 8
– Elitre con la massima larghezza pressochè uguale alla massima lunghezza. Articolo 6º delle antenne più lungo del 5º; articolo 8º uguale al 6º o di poco più breve (fig. 10, D, E) 7

7. Articolo 8º delle antenne uguale al 6º. Punteggiatura delle elitre spaziata e profonda. Fallo lungo mm 0,50 4. *S. assimile*
– Articolo 8º delle antenne di poco più breve del 6º. Punteggiatura delle elitre più vicina e meno profonda. Fallo lungo mm 0,75 5. *S. flavonotatum*

8. Corpo castaneo. Articolo 5º delle antenne distintamente più breve del 3º+4º (5º = 4º + 1/2 o 3/5 del 3º) 6. *S. boleti*
– Corpo nero o nero-castaneo. Articolo 5º delle antenne lungo quanto il 3º+4º 7. *S. boreale*

9. Lunghezza superiore a mm 2,15. Articolo 3º delle antenne lungo circa quanto largo; articolo 8º di poco più lungo del 3º+4º e pari a circa mm 0,07; articolo 5º con numerosi peli, in numero maggiore che nell'*agaricinum* (fig. 7, E). Lunghezza del fallo (fig. 7, G,H) mm 0,60-0,63. Lunghezza del corpo mm 2,15-2,20. Specie descritta di Corfù e diffusa in Grecia; si potrebbe trovare nell'Italia meridionale.
S. corcyricum Löbl, 1964
– Lunghezza del corpo inferiore a mm 2,15; se uguale o superiore l'articolo 8º delle antenne è assai breve (mm 0,04-0,05), più breve del 3º+4º; articolo 5º solo con pochi peli (fig. 7, F) 10

---

(2) La lunghezza degli articoli delle antenne venne misurata lungo il margine più diritto, corrispondente al lato posteriore dell'antenna.

(3) Queste equivalenze non hanno valore assoluto, ma solo indicativo.

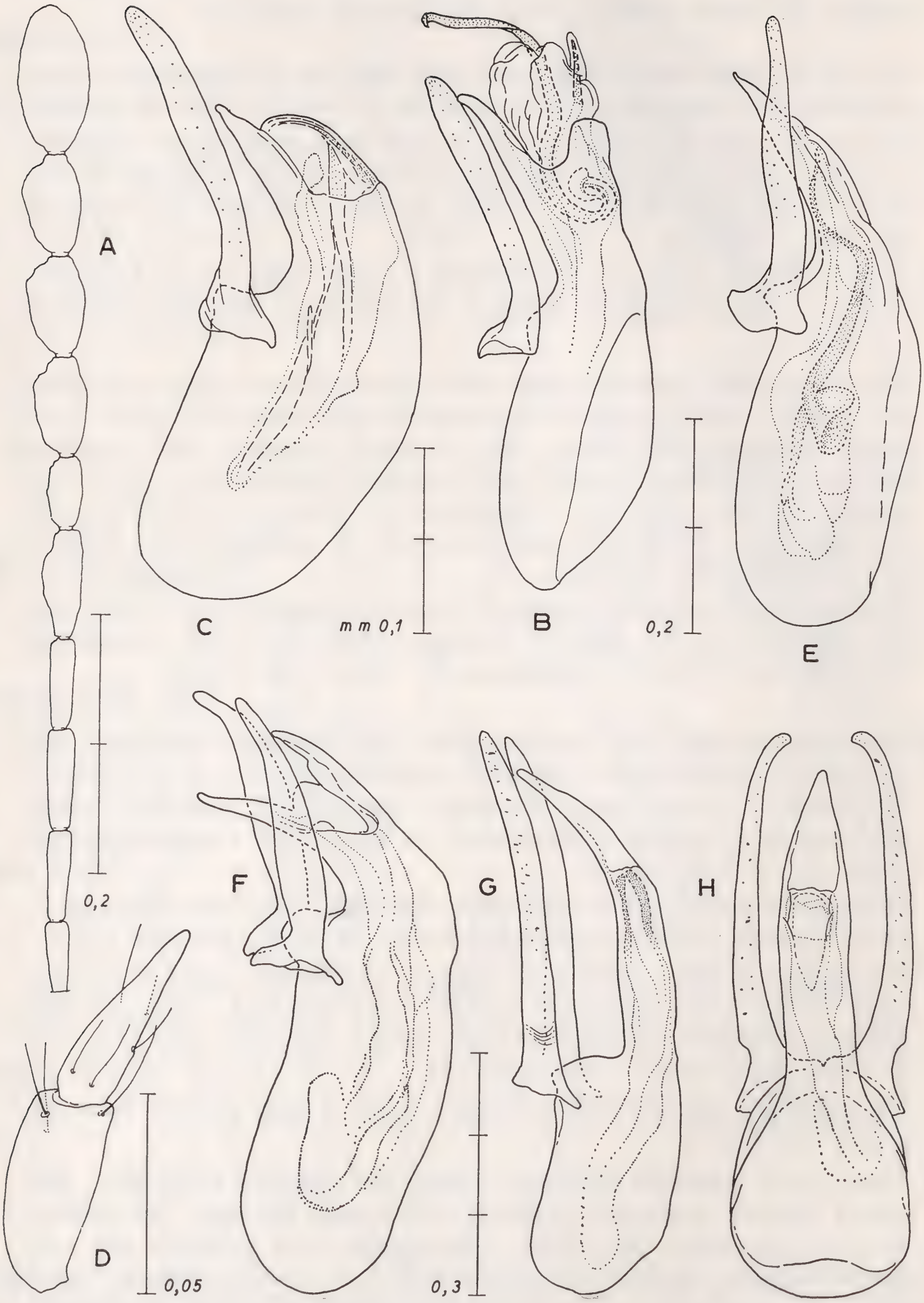


Fig. 4 - A,B, *Eubaeocera nobilis*: A, articoli III-XI dell'antenna; B, fallo visto di lato con l'endofallo parzialmente sporgente. - C.D, *E. schirmeri*: C, fallo visto di fianco; D, due ultimi articoli dei palpi mascellari. - E, *Scaphisoma balcanicum*: fallo visto di fianco. - F, *S. flavonotatum*: fallo visto di fianco. - G,H, *S. boreale*: fallo visto di fianco e di sopra.

10. Articolo 3º delle antenne lungo quanto largo o più largo; articolo 4º più lungo del 3º (4º = 1,2-1,3 volte il 3º); articolo 5º più lungo del 6º; articolo 8º lungo circa 1,9 volte la massima larghezza
8. *S. palumboi*

— Articolo 3º delle antenne più lungo che largo; se è lungo quanto largo l'articolo 4º è lungo quanto il 3º o al più 1,1 volte il 3º (vedi *erratum*) 11

11. Articolo 8º delle antenne molto breve (mm 0,04-0,05), la sua lunghezza è 1,7-1,8 volte la larghezza massima; articolo 5º più lungo del 6º; articolo 7º più lungo del 9º e di poco più breve del 10º. La lunghezza del corpo raggiunge i 2 mm 12

— Articolo 8º più lungo (mm 0,06-0,07) e meno largo, la sua lunghezza è 2,0-2,5 volte la larghezza massima. La lunghezza del corpo inferiore a 2 mm 13

12. Articolo 4º delle antenne lungo circa quanto largo o poco più lungo del 3º (4º = 1,0-1,1 volte il 3º); articolo 5º più lungo del 3º+4º. Lunghezza massima delle elitre, viste di sopra, maggiore della massima larghezza. Fallo lungo mm 0,42-0,46; estremità dei parameri, visti di lato, curvata in basso (fig. 6:I). Lunghezza del corpo 1,7-2,0. Specie diffusa nell'Africa Minore ed assai vicina allo *S. palumboi* della Sicilia e allo *S. ruffoi* della Sardegna. *S. erratum* Löbl, 1965

— Articolo 4º delle antenne sempre più lungo che largo e circa 1,5-2,0 volte la lunghezza del 3º; articolo 5º lungo quanto il 3º+4º. Lunghezza del fallo mm 0,50-0,54. Lunghezza del corpo mm 1,9-2,2
10. *S. inopinatum*

13. Punteggiatura delle elitre molto leggera, ma abbastanza fitta (fig. 7: B). Articolo 4º delle antenne di poco più lungo del 3º (4º = 1,1-1,2 volte il 3º); articolo 5º leggermente più breve o uguale al 6º; articolo 7º molto più lungo del 6º, uguale o leggermente più lungo del 9º e leggermente più breve del 10º (fig. 10: I) 9. *S. ruffoi*

— Punteggiatura delle elitre variamente impressa, ma meno fitta (fig. 8: D-F). Articolo 4º delle antenne più lungo (4º = 1,3-1,6 volte il 3º) 14

14. Punteggiatura delle elitre assai leggera, specie nel maschio, densità come in fig. 8: D; lunghezza laterale, vista di sopra, maggiore della massima larghezza. Articolo 5º delle antenne uguale o più lungo del 6º. Fallo assai piccolo: mm 0,35-0,37 13. *S. italicum*

— Punteggiatura più profonda e spaziata come in figg. 8: E,F. Fallo più grande: 0,43-0,50 15

15. Elitre con la massima larghezza uguale alla massima lunghezza; convessità laterale pressochè uniforme dall'angolo anteriore del pronoto all'angolo posteriore delle elitre. Punteggiatura più profonda che nella specie seguente. Articolo 7º uguale al 9º 11. *S. agaricinum*

— Elitre, viste di sopra, ai lati, più lunghe della loro massima larghezza; i due terzi posteriori delle elitre ristretti quasi in linea retta (sono meno convesse che nella specie precedente). Articolo 7º più lungo del 9º e più breve del 10º 12. *S. loebli*

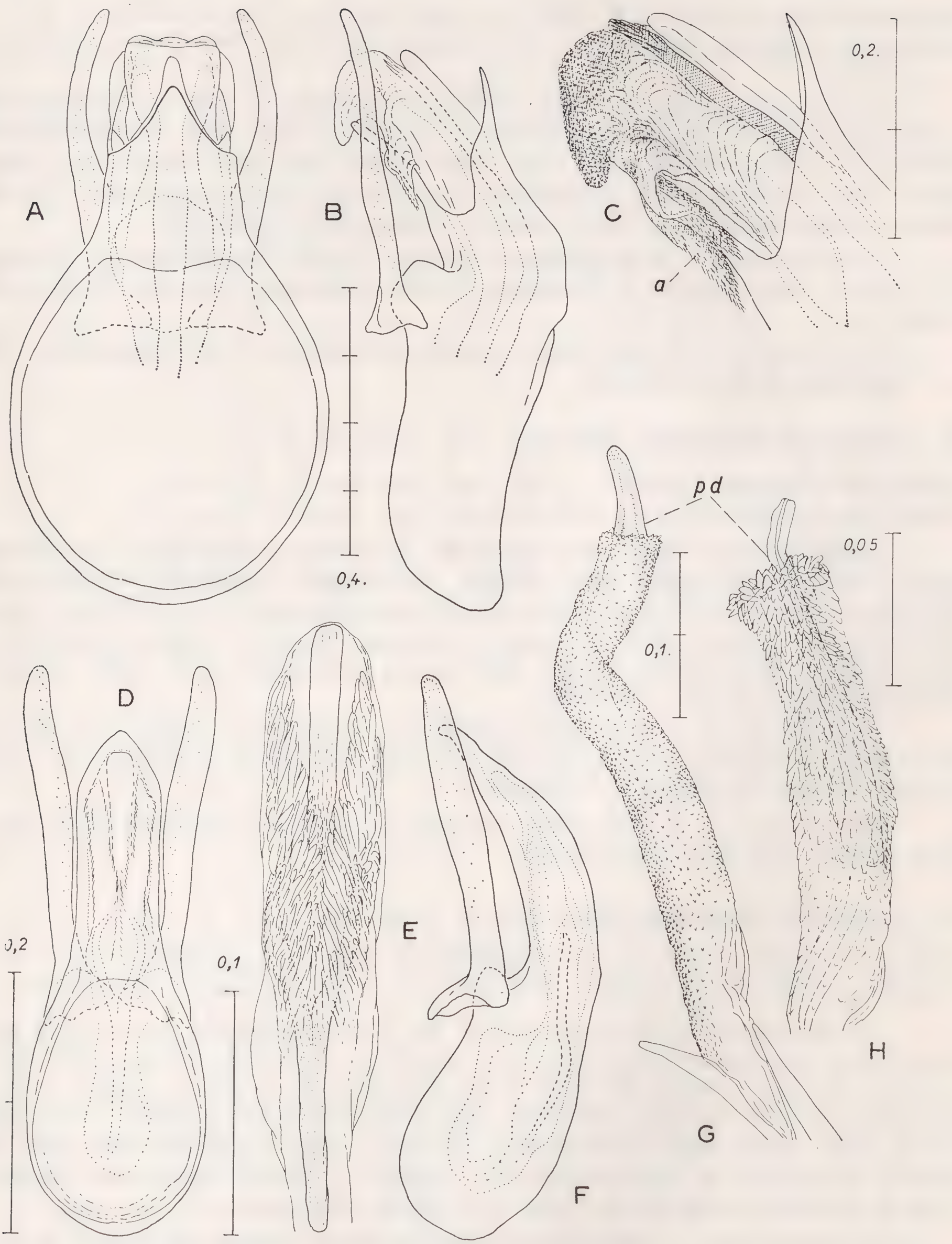


Fig. 5 - A-C, *Scaphisoma assimile*: A,B, fallo visto di sopra e di fianco con l'endofallo parzialmente sporgente; C, parte distale del fallo a maggiore ingr. per mettere in evidenza le complesse sclerotizzazioni (in *a* le due apofisi cuneiformi rivolte in dietro). - D-F, *S. boleti*: D, fallo visto di sopra: E, endofallo visto da sotto; F, fallo visto di fianco. - G, *S. agaricinum*: endofallo completamente estroflesso dal fallo (*pd* parte distale maggiormente sclerotizzata). - H, *S. italicum*: parte dell'endofallo a forte ingr. per trasparenza è ritratta la parte distale maggiormente sclerotizzata.

1. *Scaphisoma subalpinum* Reitter. Figg. 1, B; 3, F; 10, A.

Scaphisoma subalpinum REITTER E., 1881. Verh. zool. bot. Ges., Wien, 30, (1880), p. 44.
Scaphosoma subalpinum TAMANINI L., 1955. Annuario Ist. Museo Zool. Univers. Napoli, 7°, n. 11, p. 13.

La lunghezza del materiale italiano esaminato è mm 2,10-2,30; nelle varie descrizioni la lunghezza massima è indicata in mm 2,50. Il fallo visto di fianco ha la parte distale quasi sullo stesso piano della parte posteriore, i parameri diritti a lati paralleli. L'endofallo ha la parte distale fortemente sclerotizzata e trasformata in un tubo contorto lungo quasi mezzo fallo.

G e o n e m i a - È ampiamente diffuso in tutta l'Europa fino al Caucaso. In Italia è stato raccolto in Piemonte, Lazio, Campania, Lucania, Puglie e Sicilia.

B i o l o g i a - È stato finora accolto sui polipori *Fomes fomentarius* (L.) e *Ganoderma lucidum* (Leys.).

2. *Scaphisoma balcanicum* Tamanini. Fig. 4, E; 10, B.

Scaphosoma balcanicum TAMANINI L., 1954. Boll. Soc. Ent. It., 84, p. 85.
Scaphosoma balcanicum LÖBL I., 1964. Acta Soc. Ent. Cecoslov., 61, p. 71.

Lunghezza del corpo mm 2,50-2,60. Si distingue dalla specie precedente per le antenne più lunghe, meno dilatate e la maggior lunghezza del 6° articolo. Il fallo si distingue da quello della specie precedente per avere la parte distale diritta e non curvata verso il basso, i parameri conici e leggermente sinuosi. L'endofallo è pure simile a quello della specie precedente, ha la parte sclerotizzata ancora più lunga e contorta.

G e o n e m i a - Descritto dell'Albania venne poi segnalato in Svezia, Germania, Cecoslovacchia, Ungheria, Ucraina, Jugoslavia e Austria. In Italia venne raccolto in Emilia e Campania.

B i o l o g i a - Il tipo venne raccolto su *Trametes versicolor* (L.), per le altre catture non si ha alcun cenno.

3. *Scaphisoma obenbergeri* Löbl. Fig. 3, G, H; 10, C.

Scaphosoma obenbergeri LÖBL I., 1963. Reichenbachia, Dresden, I, p. 273-275.
Scaphisoma obenbergeri TAMANINI L., 1969. Atti Soc. It. Sc. Nat., Milano, 109, p. 364.

Lunghezza del corpo mm 2,4-2,6. Per la lunghezza dei vari articoli delle antenne si avvicina al precedente, se ne stacca per il grande sviluppo dell'ultimo articolo. La parte distale del fallo fa con la posteriore quasi un angolo retto ed è completamente diritta; i parameri sono diritti ed a lati paralleli. L'endofallo ha la parte distale bene sclerotizzata, ma meno lunga e contorta che nelle due specie precedenti; la parte posteriore è coperta da scaglie fortemente sclerotizzate e si stacca, nella forma, dalle altre specie del genere.

G e o n e m i a - Descritto dei Carpazi ucraini venne poi trovato in Germania, Cecoslovacchia, Ungheria, Austria, Jugoslavia, Bulgaria e Russia meridionale. Non mi risulta che sia stato raccolto in Italia; ma diverse sono le catture sulle Alpi del Tirolo austriaco confinante con noi.

B i o l o g i a - Non si ha ancora alcuna notizia sulla vita di questa specie si sa solo che alcuni esemplari vennero raccolti sotto la corteccia di piante attaccate dai polipori.

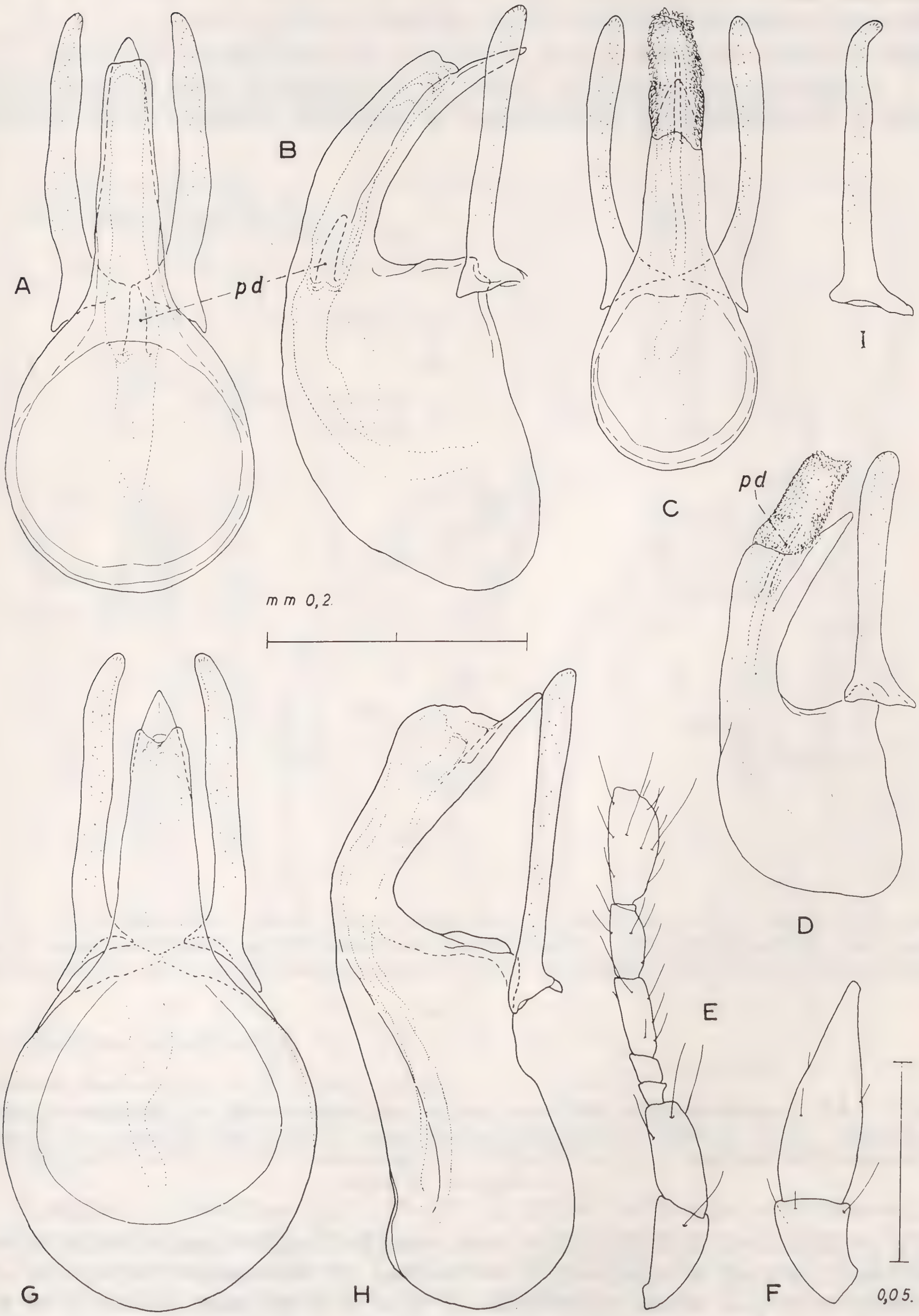


Fig. 6 - A,B, *Scaphisoma agaricinum*: fallo visto di sopra e di fianco (*pd* parte distale dell'endofallo completamente ritirata). - C,D, *S. italicum*: fallo visto di sopra e di fianco con l'endofallo parzialmente sporgente. - E-H, *S. palumboi*: E,F, antenna e due ultimi articoli dei palpi mascellari dell'olotipo; G,H, fallo visto di sopra e di fianco. - I, *S. erratum*, paramere visto di fianco.

4. *Scaphisoma assimile* Erichson. Fig. 5, A-C; 10, D.

Scaphosoma assimile Erichson W.F., 1845. Naturg. Ins. Deutschl. 3, p. 10.
Scaphosoma assimile Löbl I., 1963. Biologia, Bratislava, 18, 9, p. 704.
Scaphisoma assimile Tamanini L., 1969. Atti Soc. It. Sc. Nat., Milano, 109, p. 366.

Lunghezza del corpo mm 1,85-2,15. La lunghezza delle antenne lo pone vicino al *balcanicum* ed al *flavonotatum*; le differenze risultano da un confronto

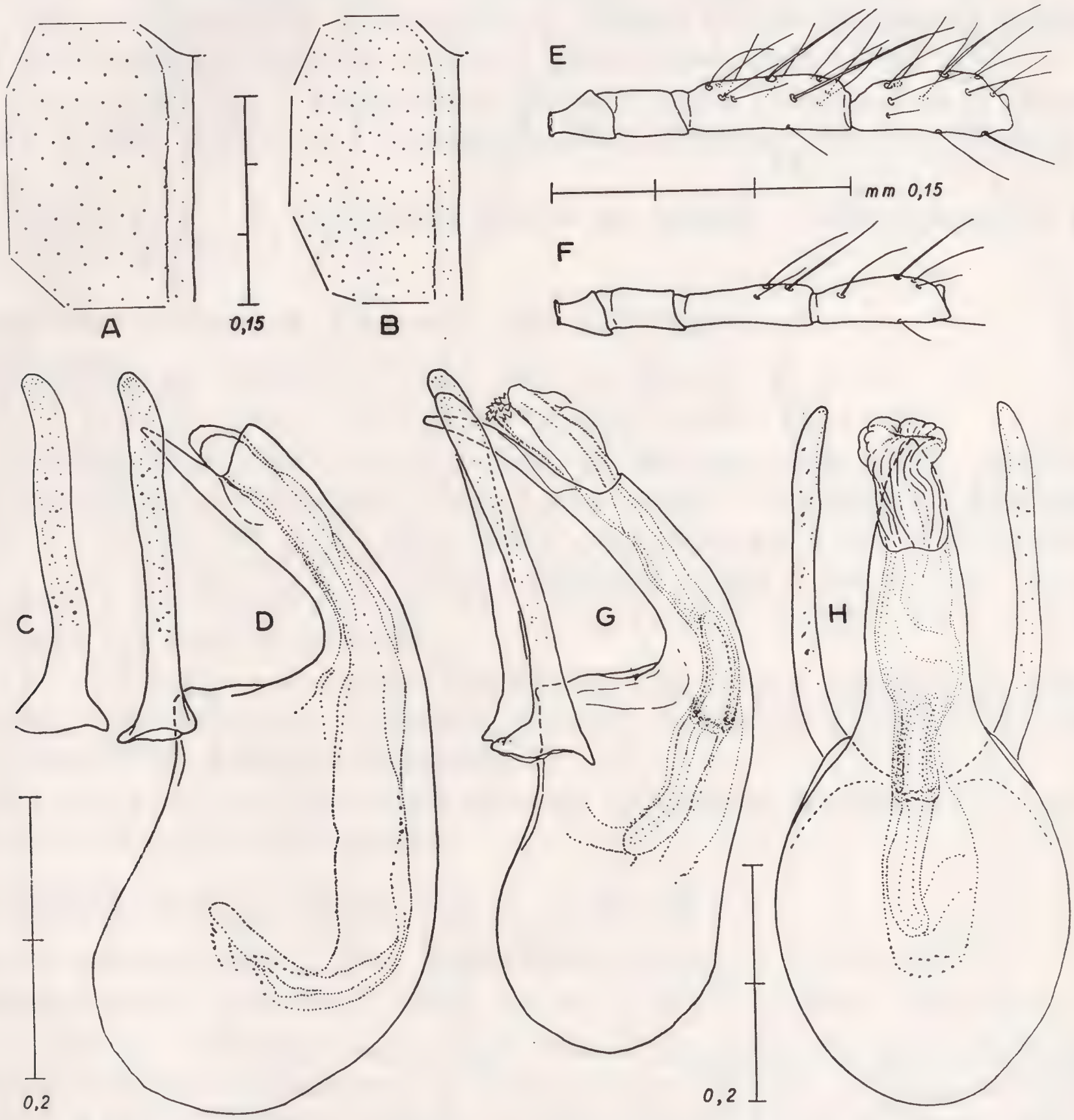


Fig. 7 - A,B, Angolo scutellare dell'elitra con la sua punteggiatura: A, *Scaphisoma palumboi*; B, *S. ruffoi*. - C,D, *S. ruffoi*: C, paramere visto di sopra; D, fallo visto di fianco. - E,F, Articoli terzo-sesto delle antenne: E, *S. corcyricum*; F, *S. agaricinum*. - G,H, *S. corcyricum*: fallo visto di fianco e di sopra.

delle tre figure C, D, E. Le elitre sono sempre lunghe quanto larghe e per la convessità laterale e superiore si avvicinano al *balcanicum*, hanno però una punteggiatura più densa e profonda. Il fallo è lungo mm 0,85-0,89, è molto sclerotizzato, per cui è difficile scorgere le parti interne, ed ha la parte distale apribile come un becco. L'endofallo è pure molto sclerotizzato.

Geonemia - Specie piuttosto rara dell'Europa settentrionale e media. In Italia è stato segnalato in Alto Adige, Trentino, Piemonte e Venezia Giulia.

È pure citato per il Lazio, ma è probabile che tale reperto si debba riferire al *boleti* o al *boreale*.

B i o l o g i a - Secondo le ricerche di DAJOZ (1965), la specie vive sul *Fomes fomentarius* (L.) e *Grifola sulphurea* (Bull.). Il ciclo uova-larve-adulti si svolge in circa 40 giorni sulla faccia inferiore del carpoforo fresco, ricco di acqua. Le larve sono molto igrofile e assai sensibili anche ad un parziale disseccamento del poliporo.

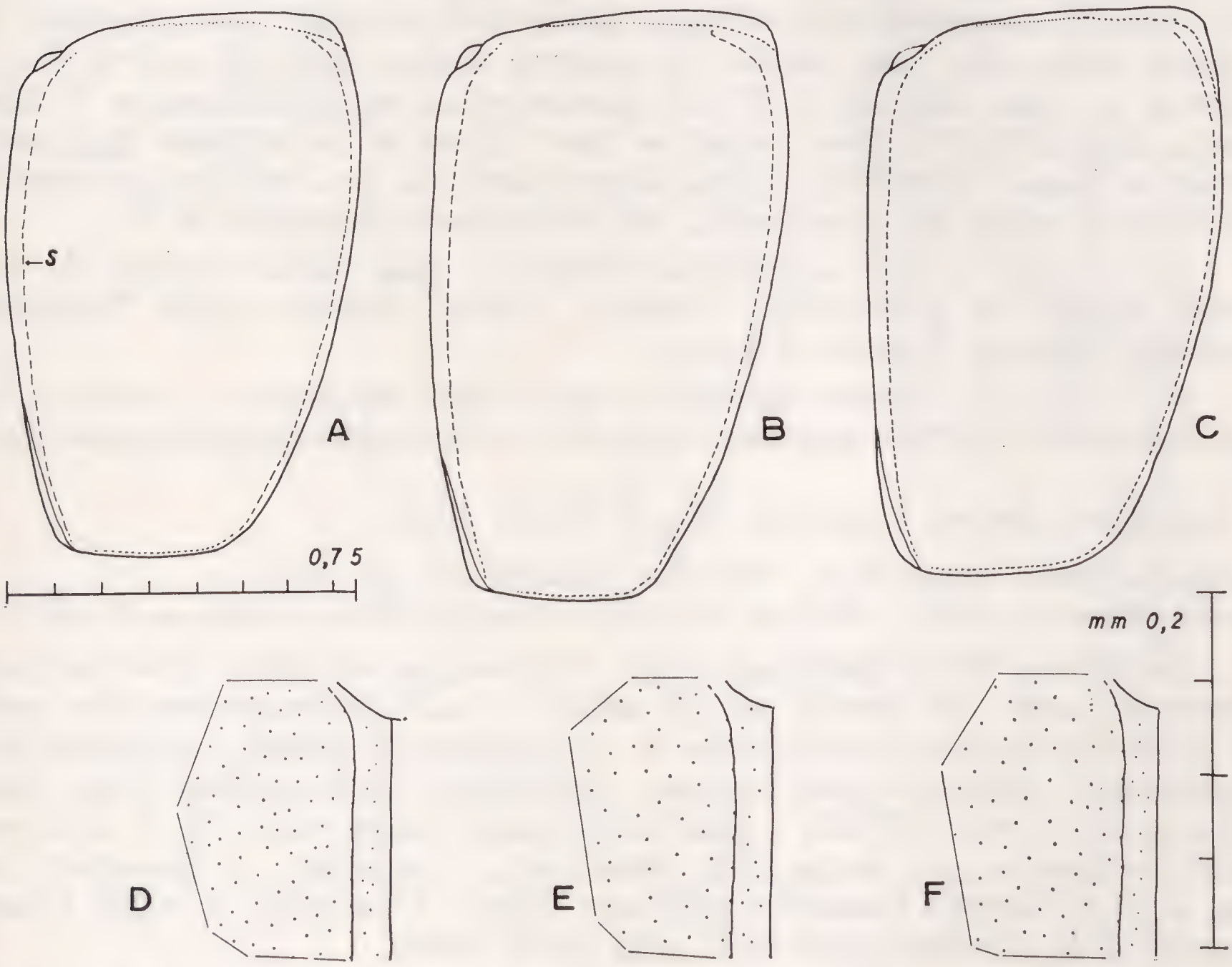


Fig. 8 - A,D, *Scaphisoma italicum*; B,E, *S. loebli*; C,F, *S. agaricinum*. - A-C, Elitra destra pressoché di uguale larghezza, ma di lunghezza e forma diversa. - D-F, punteggiatura delle stesse elitre in prossimità dello scutello (la figura vuole mettere in evidenza la densità e non la profondità).

5. *Scaphisoma flavonotatum* Pic. Fig. 4, F; 10, E.

Scaphosoma flavonotatum PIC M., 1905. Echange, 21, p. 129-131.

Scaphosoma flavonatum LÖBL I., 1965. Acta ent. bohemoslov., 62, p. 337.

Scaphisoma flavonotatum TAMANINI L., 1969. Memorie Mus. Civ. St. Nat. Verona, 16 (1968), p. 486.

Lunghezza del corpo mm 1,96-2,4. È specie molto vicina all'*assimile*, se ne differenzia per il corpo più grande con la punteggiatura più leggera e più fitta; per le antenne un poco più lunghe e sottili. Il fallo (lungh. mm 0,78-0,85) ha la parte distale leggermente curvata e apribile a becco, la parte posteriore ovale; i parameri visti di lato sono conici e curvati in basso nella parte distale, visti di sopra sono curvati ad arco più che nell'*assimile*.

G e o n e m i a - È specie nota fino ad ora solo dell'Algeria, Tunisia e Sardegna.

B i o l o g i a - Nulla si sa dei biotopi e dello sviluppo di questa specie.

6. *Scaphisoma boleti* (Panzer). Fig. 5, D-F; 10, F.

Scaphidium boleti PANZER G.W., 1793, Faunae Ins. Germaniae, 12, p. 16.
Scaphosoma agaricinum L. e *boleti* Panz., TAMANINI L., 1954, Boll. Soc. Ent. It., 84, p. 88.
Scaphisoma boleti TAMANINI L., 1969. Atti Soc. It. Sc. Nat., Milano, 109, p. 366.

Lunghezza del corpo mm 1,65-2,0. È la nostra specie a colorazione più chiara, ma è un carattere che vale solo nel confronto con specie mature, poiché tutti gli *Scaphisoma* trasformati da poco in imago, sono castanei. È necessario porre sempre attenzione allo sviluppo della stria suturale: deve giungere fino al primo terzo della base elitrale. Le antenne hanno anche gli articoli 5º e 6º appiattiti sul lato anteriore, il 4º può accennare ad un appiattimento. Il fallo è piccolo, mm 0,39-0,43, poco curvato se visto di lato ed ha la punta leggermente curvata in basso. L'endofallo, poco sclerotizzato, ha una scultura caratteristica individuabile anche per trasparenza, nel mezzo ha un'armatura ad *Y*.

G e o n e m i a - È ampiamente diffuso in quasi tutta l'Europa. In Italia è stato raccolto in: Alto Adige, Trentino, Veneto, Venezia Giulia, Lombardia, Piemonte, Liguria, Toscana e Lazio.

B i o l o g i a - È stato raccolto in tutti i mesi dell'anno sui polipori: *Trametes versicolor* (L.), *Phelinus ignarius trivialis* (Fr.) e *Ganoderma applanatum* (Pers.).

7. *Scaphisoma boreale* Lundblad. Fig. 4, G, H; 10, G.

Scaphosoma boreale LUNDBLAD O., 1952. Ent. Tidskrift, 73, pp. 29-31.
Scaphosoma boreale LÖBL I., 1964, Ac. Rer. Natur. Mus. Nat. Slov., Bratislava, 10, pp. 49-50.

Lunghezza del corpo mm 1,7-2,0. Si distingue dal *boleti*, oltre che per la colorazione molto più oscura, per gli articoli 5º e 6º delle antenne non appiattiti. Lo sviluppo della stria suturale ci può portare all'*assimile*, ma questo ha la punteggiatura delle elitre più impressa, l'articolo 8º delle antenne lungo quanto il 6º e non più breve. Il fallo è poco sclerotizzato, lungo mm 0,70 ed ha la parte distale nettamente più lunga della prossimale; i parameri, in prossimità della base, sul lato esterno hanno un profondo incavo. L'endofallo è molto chiaro e presenta delle sclerotizzazioni solo nella parte distale.

G e o n e m i a - È noto solo in pochi esemplari della Spagna, Svezia, Russia europea sett., Polonia, Cecoslovacchia, Ucraina, Jugoslavia, Bulgaria, Romania e Mongolia. In Italia è stato raccolto in Calabria e nel Lazio.

B i o l o g i a - Nulla si sa per ora dei biotopi e della vita di questa specie.

8. *Scaphisoma palumboi* (Ragusa) Fig. 6, E-H; 7, A; 10, H.

Baeocera palumboi RAGUSA E., 1892. Natural. Siciliano, Palermo, 11, p. 255.
Scaphisoma palumboi TAMANINI L., 1969. Atti Soc. It. Sc. Nat., Milano, 109, p. 370.

Lunghezza del corpo mm 1,65-1,77. La lunghezza e la larghezza massima delle elitre sono uguali, la punteggiatura è leggera e spaziata come mostra la figura. Come risulta dalle fig. 6 E e 10 H (la prima della ♀, la seconda del ♂) le antenne sono caratterizzate dalla brevità degli articoli 3º, 4º e 8º. Il fallo, visto di fianco, ha la parte distale diritta, i parameri sono pure diritti e nella parte distale leggermente ingrossati. Nell'endofallo non è individuabile per trasparenza la parte distale, per la scarsa sclerotizzazione del canale.

G e o n e m i a - La specie è nota fino ad ora solo della Sicilia.

B i o l o g i a - Nulla si sa sull'ambiente e la vita della specie.

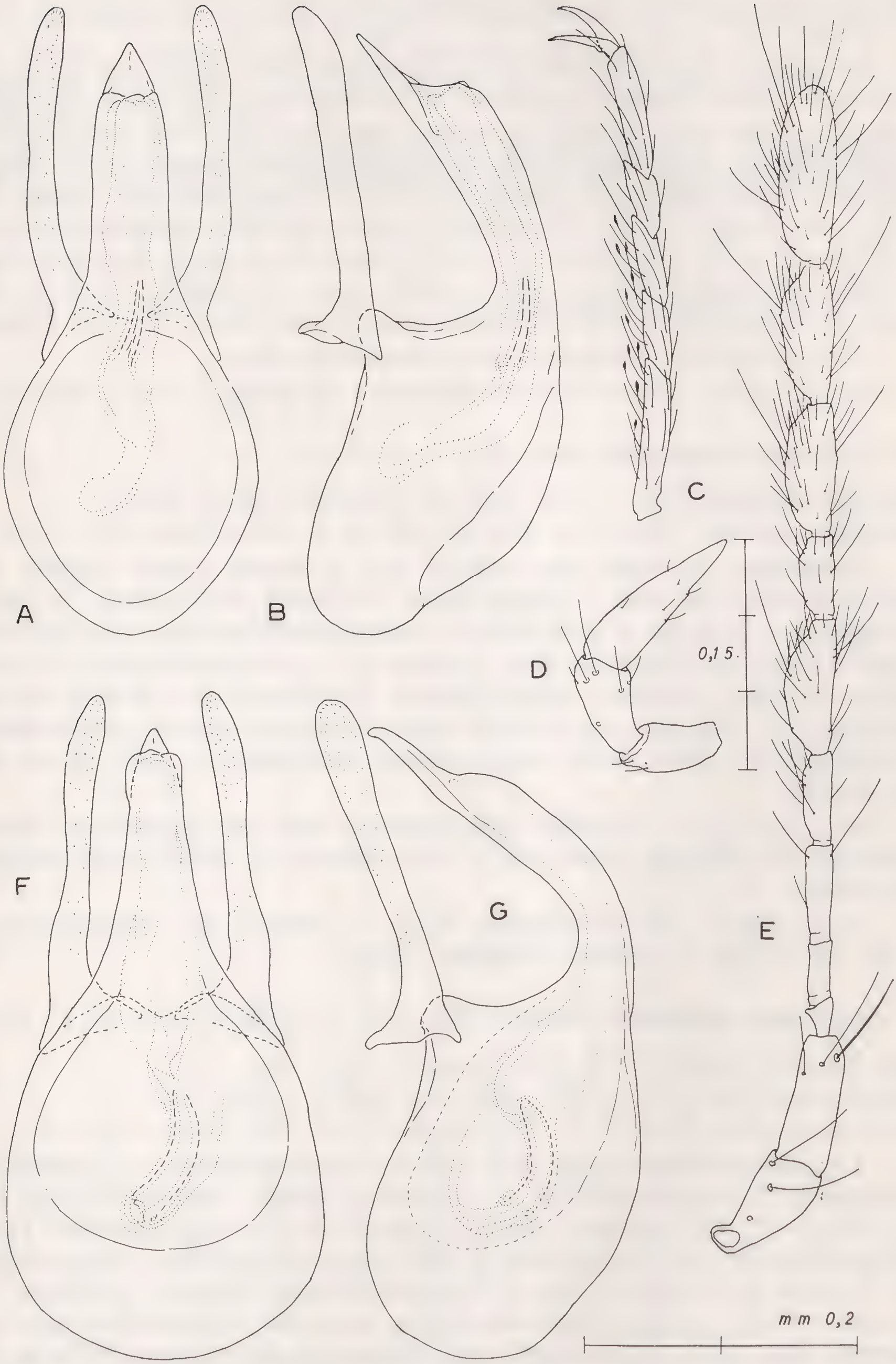


Fig. 9 - A-E, *Scaphisoma loebli*: A,B, fallo visto di sopra e di fianco; C, tarsi anteriori del maschio; D, palpi mascellari; E, antenna. - F,G, *S. inopinatum*: fallo visto di fianco e di sopra.

9. *Scaphisoma ruffoi* Tamanini. Fig. 7, B, C, D; 10, I.

Scaphisoma ruffoi TAMANINI L., 1969. Memorie Museo Civ. St. Nat. Verona, 16 (1968), p. 483.

Lunghezza del corpo mm 1,76-1,85. Specie assai vicina alla precedente, si distingue per la maggiore grandezza, la punteggiatura delle elitre più leggera e più fitta, i due ultimi articoli dei palipi mascellari più sottili, specie l'ultimo la cui lunghezza è 3,5 volte la massima larghezza (nel *palumboi* è 2,9 volte la larghezza). Nelle antenne gli articoli 3° e 4° sono più sottili e più lunghi, il 7° e l'8° meno dilatati. Il fallo del *ruffoi* ha la parte posteriore più grande ed ovale, la distale più breve; i parameri, sia visti di fianco che di sopra, sono più sinuosi e larghi. L'*erratum* di Algeria, che è molto vicino ad ambedue le specie, ha i parameri, all'estremità, curvati nettamente verso il basso (fig. 6: I) e verso l'interno.

G e o n e m i a - La specie è un endemismo sardo.

B i o l o g i a - Non si ha alcun dato certo sul biotopo e la vita della specie.

10. *Scaphisoma inopinatum* Löbl. Fig. 9, F, G; 10, L.

Scaphosoma inopinatum LÖBL I., 1967. Acta ent. bohemoslov., 64, p. 105-107.
Scaphisoma inopinatum TAMANINI L., 1969. Atti Soc. It. Sc. Nat., Milano, 109/4, p. 376.

Lunghezza del corpo mm 1,8-2,2. Per la brevità dell'8° articolo delle antenne si stacca da tutte le nostre specie. La forma del corpo lo accosta all'*agaricinum*, è però più grande ed ha la punteggiatura delle elitre più profonda. Il fallo è lungo mm 0,50-0,54, visto di fianco, ha la parte distale diritta e la punta curvata in basso; i parameri sono ingrossati all'estremità ed alla base, ma specialmente alla base per cui, visti da sopra, hanno un aspetto campaniforme. L'endofallo ha la parte distale maggiormente sclerotizzata e simile ad un tubicino ricurvo.

G e o n e m i a - Descritto della Siberia è stato poi segnalato in Austria, Jugoslavia sett., Polonia, Russia sett. e Transcaucasia. In Italia è stato raccolto in Alto Adige.

B i o l o g i a - È stato raccolto finora su *Trametes* sp., *Stereum hirsutum* (Will.) ed in nidi di *Formica sanguinea* (Latr.).

11. *Scaphisoma agaricinum* (Linneo). Fig. 5, G; 6, A, B; 7, F; 8, C, F; 10, M.

Silpha agaricina LINNEO C., 1758. Syst. Naturae, ed. 10, p. 360.
Scaphosoma agaricinum LÖBL I., 1967. Norsk Ent. Tidskrift, 14, pp. 33-36.
Scaphisoma agaricinum TAMANINI L., 1969, Atti Soc. It. Sc. Nat., Milano, 109, p. 367.

Lunghezza del corpo mm 1,65-1,80. La forma dell'elitra e la densità della punteggiatura sono date dalla fig. 8. Le antenne hanno l'articolo 4° lungo 1,42-1,53 volte il 3°; il 5° più breve del 6°; in quest'ultimo si può riscontrare l'inizio dell'appiattimento sul lato anteriore. Il fallo è poco sclerotizzato, lungo mm 0,43-0,50 ed ha la parte distale, vista di lato, distintamente arcuata. I parameri, visti di sopra, sul lato interno hanno una doppia sinuosità. L'endofallo è poco sclerotizzato, ha la parte distale ridotta a un breve cono più colorato. Nella fig. 5 G è rappresentato l'endofallo completamente estroflesso, in *pd* è la parte distale più sclerotizzata.

G e o n e m i a - Dall'*agaricinum* si sono separate, dal 1952 ad oggi, una decina di specie. Sicura è la sua presenza in tutta l'Europa media e settentrionale e dai Balcani al Caucaso. In Italia è stato raccolto con certezza in Alto Adige, Veneto, Venezia Giulia e sull'Appennino tosco-emiliano, incerta è la sua presenza in Lombardia, Piemonte e Liguria pure essendo stato raccolto in Svizzera e nelle Alpi francesi.

B i o l o g i a - È stato osservato sui seguenti polipori: *Trametes hirsuta* (Wulf.), *T. versicolor* (L.), *Poria medula-panis* (Pers.) e *Grifola sulfurea* (Bull.).

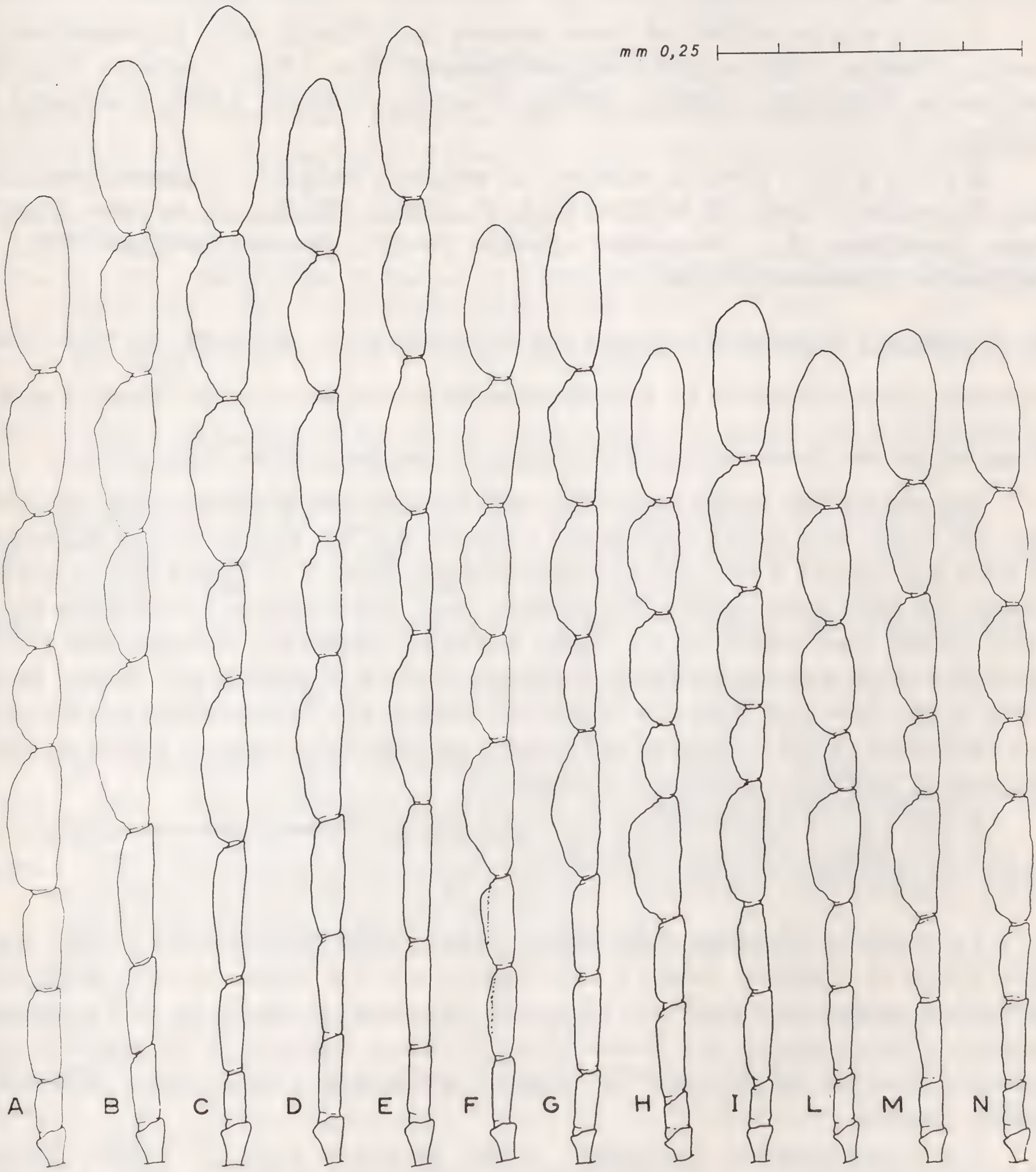


Fig. 10 - Articoli terzo-undicesimo delle antenne di *Scaphisoma*: A, *S. subalpinum*; B, *S. balcanicum*; C, *S. obenbergeri*; D, *S. assimile*; E, *S. flavonotatum*; F, *S. boleti*; G, *S. boreale*; H, *S. palumboi*; I, *S. ruffoi*; L, *S. inopinatum*; M, *S. agaricinum*; N, *S. italicum*.

12. *Scaphisoma loebli* Tamanini. Fig. 8, B. E.; 9, A-E.

Scaphisoma loebli TAMANINI L., 1969. Atti Soc. It. Sc. Nat., Milano, 109, p. 372.

Lunghezza del corpo mm 1,50-1,96. Si può separare dall'*agaricinum* e dall'*italicum* con un esame attento delle elitre come indicato nella tavola. L'articolo 4° delle antenne è molto variabile, la sua lunghezza è 1,3-1,8 volte quella del 3°; il 5°, nella maggior parte dei casi è più lungo del 6°, con minor frequenza è uguale o leggermente più breve. Il fallo è lungo 0,43-0,47 mm, visto di fianco, ha la parte distale diritta; i parameri, visti da sopra, sul lato interno, presentano una curvatura quasi omogenea. L'endofallo è assai vicino a quello della specie precedente, ha però l'ultimo tratto più sclerotizzato, sottile e ricurvo.

G e o n e m i a - Fino ad ora si conosce dell'Albania, della Jugoslavia sett., Austria, Corsica e delle seguenti regioni italiane: Alto Adige, Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Liguria, Emilia, Toscana, Umbria, Lazio, Campania e Sardegna.

B i o l o g i a - È stato raccolto sui seguenti polipori: *Trametes versicolor* (L.), *T. gallica* (Fries), *T. betulina* (L.), *T. hirsuta* (Wulf.), *T. unicolor* (Bull.), *Fomes fomentarius* (L.), *Onysomices odoratus* (Wulf.), *Stereum hirsutum* (Will.) e *Polyporellus squamosus* (Huds.).

13. *Scaphisoma italicum* Tamanini. Fig. 5, H; 6, C, D; 8, A, D; 10, N.

Scaphosoma italicum TAMANINI L., 1955. Annuario Ist. Museo Zool. Univers. Napoli, 7, n. 11, pp. 15-17.

Scaphisoma italicum TAMANINI L., 1969. Atti Soc. It. Sc. Nat., Milano, 109, p. 370.

Lunghezza del corpo mm 1,55-1,90. Le elitre dell'*italicum* sono più piccole che nelle due specie precedenti (osserva fig. 8), hanno la punteggiatura un poco più leggera e fitta che in quelle. Caratteristica è in questa specie la piccolezza del fallo (mm 0,35-0,37), sempre poco sclerotizzato. L'endofallo ha il tratto distale trasformato in un breve e sottile canale più sclerotizzato (nella fig. 5 H è visto per trasparenza). Nell'*agaricinum* tale parte è più breve, ha la forma di un cono con base più larga; nel *loebli* è più breve, sottile ed arcuata.

G e o n e m i a - Fino ad ora è stato raccolto in Albania e nell'Italia meridionale (Campania, Calabria e Lucania).

B i o l o g i a - Venne osservato sui polipori *Trametes pubescens* (Schum.), *T. unicolor* (Bull.) e *T. versicolor* (L.)

La presente revisione delle specie italiane degli Scafididi mi è stata possibile grazie al materiale messo a mia disposizione dai Musei italiani. Ringrazio per la loro gentilezza i proff. C. Conci, R. Mezzena, S. Ruffo ed E. Tortonese, Direttori rispettivamente dei Musei Civici di Storia Naturale di Milano, Trieste, Verona e Genova, ed il signor G. Binaghi di Genova, Conservatore della Collezione Dodero.

Un ringraziamento particolare debbo all'amico Prof. C. Conci, Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, che ha seguito con particolare attenzione questo mio lavoro ed ha messo a disposizione parte degli zinchi qui riprodotti.

RIASSUNTO

L'A. presenta le tavole dicotomiche dei generi e delle specie degli Scafididi raccolti in Italia e nei paesi vicini, riportando anche brevi descrizioni, numerosi disegni originali e cenni di geonemia e biologia. Sono trattate complessivamente 20 specie, suddivise in 6 generi e 2 famiglie.

SUMMARY

The Author gives a key to the genera and species of the families *Scaphidiidae* and *Scaphisomidae* collected in Italy and neighbouring lands. For every species a short description is given. The work is completed by many original figures and by a short account of the distribution and biology of each species.

BIBLIOGRAFIA CITATA

AGASSIZ L., 1846 - Nomenclator Zoologicus Index Universalis, Soludum, 432 pp.

CASEY T.L., 1893 - Coleopterological Notices, V° - *Ann. New York Acad. Sc.*, 7, (1892-1894), pp. 281-606.

CSIKI E., 1910 - Coleopterorum Catalogus auspiciis et auxilio W. Junk. Pars 13. *Scaphidiidae.* Berlino, 21 pp.

DAJOZ R., 1965 - Morphologie et Biologie de la larve de *Scaphosoma assimile* Er. (Coleoptères, *Scaphidiidae*). - *Bull. Soc. Linnéenne Lyon*, 34, pp. 105-110, 10 figg.

ERICHSON W.F., 1845-1848 - Naturgeschichte der Insecten Deutschlands. *Coleoptera.* 3, pp. 1-968. Berlin.

GANGLBAUER L., 1899 - Die Käfer von Mitteleuropa. III. B., 2° H., Wien, pp. 1-408.

LÖBL I., 1963 - *Scaphosoma assimile* Erichson, selection of a lectotypus, and its relation to *Sc. curvistria* Reitter (*Col. Scaphidiidae*) - *Biologia*, Bratislava, 18, 9, pp. 704-705, 3 figg.

LÖBL I., 1964a - Nachträge zur geographischen Verbreitung einiger Scaphosoma-Arten (*Col., Scaphidiidae*) - *Ac. Rer. Natur. Mus. Nat. Slov.*, Bratislava, 10, pp. 49-50, 2 figg.

LÖBL I., 1964b - *Scaphosoma balcanicum* Tam., eine neue Art der Gattung für die Fauna Mitteleuropas - *Acta Soc. ent. Cecoslov.*, 61, 1, p. 71, 1 fig.

LÖBL I., 1964c - *Scaphosoma corcyricum*, sp. n., ein neuer Scaphidiide (Col.) aus Süd-Europa - *Annot. Zool. Bot.*, Bratislava, 1, pp. 1-4, 3 figg.

LÖBL I., 1965 - Bemerkungen zu einigen westpalaearktischen Scaphidiiden (*Coleoptera*) - *Acta ent. bohemoslov.*, 64, 2, pp. 334-339, 8 figg.

LÖBL I., 1967 - Neue und wenig bekannte Paläarktische Arten der Gattung *Scaphosoma* Leach. (*Col. Scaphidiidae*) - *Acta ent. bohemoslov.*, 64, 2, pp. 105-111, 14 figg.

LÖBL I., 1967 - Über die europäischen Arten der *Scaphosoma agaricinum*-Gruppe (*Col., Scaphidiidae*) - *Norsk Entomol Tidsskrift*, 14, 1, pp. 33-36, 11 figg.

LÖBL I., 1969 - Revision der paläarktischen Arten der Gattungen *Pseudobironium* Pic, *Scaphischema* Reitter und *Eubaeocera* Cornell der Tribus *Scaphisomini* (*Col. Scaphidiidae*) - *Mitteil. Schweiz. Ent. Ges.*, 42, 4, pp. 321-343, 30 figg.

LUNDBLAD O., 1952 - Die Schwedischen *Scaphosoma*-Arten - *Ent. Tidskrrift*, 73, 1-2, pp. 27-32, 13 figg.

PANZER G.W.F., 1793 - Faunae Insectorum Germaniae initia. Heft 12, Nürnberg, 24 col. Tav., 4 Seiten.

PIC M., 1905 - Description abrégés et notes diverses (4 articles). - *Echange*, 21, pp. 128-131.

PORTA A., 1926 - Fauna Coleopterorum Italica. Vol. II, Staphylinoidea. Piacenza, 405 pp. (pp. 364-366).

RAGUSA F., 1892 - Coleotteri nuovi o poco conosciuti della Sicilia - *Naturalista Siciliano*, Palermo, 11, pp. 164-169, 253-256.

REITTER E., 1881 - Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren, 3 H. - *Verh. zool. bot. Ges.*, Wien, 30, 1881 (1880), pp. 41-94.

TAMANINI L., 1954 - Valore tassonomico degli organi genitali nel genere *Scaphosoma* e descrizione di una nuova specie (*Coleoptera, Scaphidiidae*) - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova 84, pp. 85-89, 13 figg.

TAMANINI L., 1955 - Ricerche zoologiche sul Massiccio del Pollino. XIV, Coleoptera. 4° *Catopidae, Liodidae, Scaphidiidae, Silphidae.* - *Annuario Ist. Museo zool. Università Napoli*, VII, 11, pp. 1-19, 34 figg.

TAMANINI L., 1969 - Gli *Scaphidiidae* del Museo Civico di Storia Naturale di Verona e descrizione di una nuova specie (*Coleoptera*). - *Memorie Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 16, pp. 483-490, 13 figg.

TAMANINI L., 1969 - Gli *Scaphidiidae* del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, con appunti sui caratteri specifici e descrizione di una nuova specie (*Coleoptera*) - *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, Milano, 109, pp. 351-379, 62 figg.

TAMANINI L., 1969 - Le due tribù *Scaphidiini* e *Scaphisomini* vanno considerate a rango di famiglie a sè stanti (*Coleoptera*). *Memorie Soc. Ent. It.*, Genova, Volume Centenario: 48, pp. 129-137, 46 figg.

WINKLER A., 1924-1932 - Catalogus Coleopterorum regionis palaearcticae. Wien, pp. 1-1698.

Indirizzo dell'Autore: Viale Trento 16, 38068 Rovereto (Trento).

ITALO BUCCIARELLI

Museo Civico di Storia Naturale, Milano

GIUSEPPE MEGGIOLARO, ENTOMOLOGO

La sera del 9-X-1967, dopo quasi due mesi di degenza all'ospedale, chiudeva la sua giovane esistenza all'età di 36 anni il carissimo amico ed entomologo Giuseppe Meggiolaro.

Nato a Venezia il 16-VII-1931, aveva cominciato ad occuparsi di entomologia fino dal 1947, quando assieme ad un gruppetto di comuni amici aveva dato vita al Circolo Naturalistico Veneziano, che faceva capo al Museo Civico

di Storia Naturale e che fruì sempre della sua validissima collaborazione. Dotato di viva intelligenza e di una inesauribile carica di entusiasmo si adoperava con tutte le energie alla ricerca di giovani da avviare allo studio che ci accomuna. In lui questi trovavano la massima assistenza e quegli utili indirizzi, così necessari per un buon inizio.

Le ricerche erano la parte che più lo appassionava in questa fase della sua esistenza e si rendeva promotore di iniziative in tal senso, spingendo anche i colleghi, già avviati a studi specializzati, ad una serie di ricerche metodiche su

territori del Veneto ancora poco conosciuti dal punto di vista entomologico. Spesso contribuiva personalmente alle spese dei più giovani. A titolo esemplificativo ricorderò le campagne effettuate nella Foresta del Cansiglio (Belluno), le ricerche sul Montello e nella regione limitrofa di Conegliano, quelle sul massiccio del Monte Grappa, i Lessini orientali, i Colli Berici, la Valle del Meduna in Friuli, la regione friulana compresa tra il Tagliamento e l'Isonzo, ecc., oltre a numerosissime escursioni a carattere preliminare in quasi tutte le più significative località delle Tre Venezie. Questa nutritissima serie di indagini ebbe in lui uno dei più validi protagonisti e portò alla scoperta di numerose entità inedite.

Nel frattempo aveva iniziato lo studio degli Pselafidi, famiglia di notevoli difficoltà, sia per le piccole dimensioni degli esemplari che per la caotica situazione sistematica di certi gruppi. Venezia era priva di una tradizione entomologica pari a quella di altri centri italiani ed il locale Museo Civico di Storia Naturale solo con l'avvento dell'attuale Direttore, Prof. Antonio Giordani-Soika, ebbe una validissima spinta in tal senso. Tuttavia mancavano ampie collezioni di confronto e la ricerca bibliografica presentava talvolta difficoltà di notevole rilievo. Si trattava insomma di un ambiente pionieristico che richiedeva una solida passione ed una notevole intraprendenza, doti di cui l'amico Meggiolaro era ben provvisto.

La sua attività entomologica non intaccava tuttavia gli studi scolastici e dopo il liceo si iscrisse alla Facoltà di Medicina dell'Università di Padova. In questo periodo il suo spiccatissimo senso dell'analisi si concretò in numerose pubblicazioni di carattere principalmente sistematico e molte nuove entità vennero da lui descritte tra il 1956 ed il 1962.

Nel periodo successivo alla laurea ci fu un inevitabile rallentamento, in quanto dovette curare gli inizi della sua difficile professione ed il tempo libero da dedicare a studi o ricerche di carattere entomologico divenne sempre più scarso. Scelse la carriera ospedaliera, malgrado l'impegno che questa richiede, perché era entusiasta della sua professione, che esercitava con lo zelo di un missionario. A questo proposito spesso mi diceva che se avesse dovuto per un motivo qualsiasi rinunciare ad una delle due attività si sarebbe trovato in grave crisi spirituale.

Il 9-X-1965 si sposò e trovò nella Gentile Signora Pinuccia quella comprensione che non tutte le mogli hanno verso un marito entomologo.

Dopo la nascita del primo figlio un periodo di relativa tranquillità nel suo lavoro gli permise di riprendere intensamente l'attività entomologica ed altri 6 lavori contrassegnarono questa nuova fase. I rapporti con Musei e specialisti tornarono ad essere intensi; la ricerca bibliografica sugli Pselafidi venne completata e diede inizio a lavori di ampio respiro. La sua immatura fine ha troncato tra l'altro la revisione degli Pselafidi italiani, opera che sarebbe stata veramente preziosa e di estrema utilità. Maggiore è perciò il rammarico, perché pochissimi sono quegli specialisti che riescono a dare una revisione del gruppo di cui si sono occupati.

Durante il repentino insorgere del grave male, che doveva così drammaticamente concludere la sua esistenza, non interruppe l'attività entomologica ed approfittò della degenza all'ospedale per iniziare nuovi lavori, che purtroppo non potè completare, e per fare progetti con me ed altri amici su nuove ricerche da effettuare.

Io però desidero ricordarlo sorridente come ce lo mostra la fotografia fattagli durante uno dei nostri frequenti incontri, e che rispecchia esattamente il suo carattere, allegro, generoso e, cosa importantissima, leale.

Ora di Meggiolaro rimarranno solo i lavori ed il ricordo, che mi auguro non venga sbiadito dal tempo, di chi come me ebbe la fortuna di conoscerlo ed apprezzarlo in tutti i suoi meriti, ed il personale rimpianto di un amico fraterno.

* * *

Come si può notare dagli elenchi che seguono, gli studi di Meggiolaro vertono principalmente sugli Pselafidi, famiglia in cui era particolarmente specializzato, e su entità ipogee e cavernicole.

Le pubblicazioni sono nella quasi totalità a carattere strettamente tassonomico e le rare eccezioni hanno impostazione ecologica o biogeografica. Le diagnosi sono chiare e riccamente illustrate da disegni; delle 42 entità descritte, 37 sono tuttora valide. Delle cinque sinonimie, due furono dovute a descrizioni contemporanee (4, 32) e la seconda era già stata supposta dallo stesso Meggiolaro (lavoro n. 18). I cambiamenti del nome generico di cui ai numeri 31, 33, 35, 36 sono dovuti ad una posizione polemica, abbandonata solo negli ultimi tempi, contraria all'applicazione della legge di priorità e favorevole ai «nomina conservanda» nei confronti della sinonimia *Bythinus* Leach = *Briaxis* Kugelann proposta da BESUCHET nel 1958 (Mitt. schweiz. Ent. Ges., 31, pp. 65-69).

La collezione Meggiolaro consta di circa 9.000 esemplari, così suddivisi: circa 6.000 Pselafidi, 1300 *Carabus*, 600 cavernicoli, oltre a miscellanea varia. Essa comprende anche la mia collezione di Pselafidi, data anni fa in cambio di cavernicoli, tra cui buona parte dei tipi deitroglobi descritti da Meggiolaro, come specificato negli elenchi che seguono. La collezione Meggiolaro e la relativa biblioteca sono ora presso il Museo Civico di Storia Naturale di Milano, che li ha acquistati.

Elenco delle pubblicazioni di Giuseppe Meggiolaro.

L'elenco segue l'ordine di data di pubblicazione. Le note tra parentesi che seguono le voci 14 e 15 del suddetto elenco sono a correzione di alcuni errori di stampa riguardanti il numero progressivo dei contributi, secondo le modifiche fissate *in litteris* dallo stesso Meggiolaro.

1. - 1956. Contributi allo studio del genere *Orotrechus* (*Coleopt. Trechidae*) delle Prealpi venete. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia*, 9, pp. 131-140, 17 figg., 1 piantina.

2 - 1958. Su alcuni Carabidi delle Venezie. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia*, 11, pp. 117-130, 3 figg.

3 - 1958. I Pselaphidi (Coleoptera) della laguna di Venezia. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia*, 11, pp. 131-186, 3 gr. figg., 2 tavv.

4 - 1960. Un nuovo genere di *Pselaphidae* italiano (IV Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi). *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 90, pp. 59-62, 1 figg.

5 - 1960. Un nuovo *Pselaphidae* delle Prealpi friulane (V Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi). Boll. Soc. Ent. It., 90, pp. 65-67, 3 figg.

6 - 1960. Descrizione di una nuova *Brachygluta* del Marocco (II Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi). *Atti Soc. It. Sc. Nat. e Mus. Civ. St. Nat. Milano*, 99, pp. 95-197, 1 fig.

7 - 1960. Descrizione di due nuovi *Bythinini* europei (III Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi). *Atti Soc. It. Sc. Nat. e Mus. Civ. St. Nat. Milano*, 99, pp. 204-208, 2 figg.

8 - 1960. Ricerche Coleotterologiche sul litorale ionico della Puglia, Lucania e Calabria. Campagne 1956-1957-1958. IV. - *Coleoptera Pselaphidae* (VI Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi). *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 90, pp. 80-94, 4 figg.

9 - 1960. Descrizione di un nuovo *Tmesiphorus* della Somalia (VII Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi). *Atti Soc. It. Sc. Nat. e Mus. Civ. St. Nat. Milano*, 99, pp. 296-300, 4 figg.

10 - 1960. Una nuova *Oreonebria* delle Prealpi Venete (*Coleoptera Carabidae*). *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 90, pp. 164-167, 6 figg.

11 - 1960. Missione 1957 del Prof. Giuseppe Scortecci in Migiurtinia (Somalia sett.). *Coleoptera Pselaphidae* (IX Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi). *Atti Soc. It. Sc. Nat. e Mus. Civ. St. Nat. Milano*, 99, pp. 335-338, 3 figg.

12 - 1960. Descrizione di due nuovi *Pselaphidae* del Sudan (X Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi). *Atti Soc. It. Sc. Nat. e Mus. Civ. St. Nat. Milano*, 99, pp. 339-343, 2 figg.

13 - 1961. L'*Orotrechus longicornis* Motch. e le sue razze (con descrizione di due nuove sottospecie, Col. Carab.). *Ent. Arb. Mus. G. Frey*, Tutzing, 6, pp. 161-173, 20 figg.

14 - 1961. Descrizione di un nuovo *Pselaphidae* della Persia. XII contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia*, 14, pp. 53-56, 1 fig.
(Si tratta in realtà dell'XI Contributo.)

15 - 1961. Beschreibung eines neuen *Bibloplectus* aus Jugoslawien. (10. Beitrag zur Kenntnis der Koleopterenfamilie *Pselaphidae*). *Fragmenta Balcanica*, Mus. Mac. Sc. Nat., Skopje, III, n. 25 (84), pp. 197-200, 3 figg.
(Si tratta dell'VIII Contributo.)

16 - 1961. Descrizione di due nuovi *Orotrechus* delle Prealpi Venete. *St. Trent. Sc. Nat.*, Trento 38, pp. 47-56, 4 figg.

17 - 1964. Osservazioni su alcuni *Bythinini* nuovi o poco noti. XII Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia*, 15, 1964 (1962), pp. 65-82, 3 figg.

18 - 1964. Descrizione di due nuovi *Carabidae* (*Coleoptera*) delle Venezie. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia*, 15, 1964 (1962), pp. 111-115, 1 fig.

19 - 1964. Descrizione del primo *Anophtalmus* raccolto sulle prealpi friulane ad Ovest del Tagliamento. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia*, 15, 1964 (1962), pp. 117-124, 7 figg.

20 - 1966. Descrizione di un nuovo *Pholeuonius* delle Prealpi Friulane (*Coleoptera, Catopidae*). *Boll. Soc. ent. It.*, Genova, 96, pp. 69-72, 6 figg.

21 - 1966. Descrizione di un nuovo *Lathrobium* del Veneto. (*Coleoptera Staphylinidae*). *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova 96, pp. 96-98, 1 fig.

22 - 1966. Su alcuni Pselafidi delle regioni mediterranee orientali (XIV Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi). *Fragm. Ent.*, Ist. Naz. Ent., Roma, 4, pp. 91-98, 4 figg.

23 - 1966. Descrizione di alcuni nuovi *Pselaphidae* paleartici e note sinonimiche (XIII Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi). *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 96, pp. 150-161, 18 figg.

24 - 1966. Su alcuni *Euplectini* paleartici (XV Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi). *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 96, pp. 163-168, 4 figg.

25 - 1967. Studi sugli *Pselaphidae* dell'Appennino centro-meridionale (XVI contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi). *Fragm. Ent.*, Roma, 5, pp. 133-151, 4 figg.

Elenco delle entità descritte da Meggiolaro e loro attuale 'status' *tassonomico.*

Le entità descritte da Meggiolaro sono complessivamente 42, così suddivise: 12 Carabidi, 1 Catopide, 1 Stafilinide, 28 Pselafidi. Il numero tra parentesi, che segue il nome latino, fa riferimento al lavoro in cui è comparsa la descrizione originale, secondo la numerazione progressiva dell'elenco bibliografico; viene indicata inoltre la collezione in cui è conservato l'olotipo. Ricordo ancora che la collezione Meggiolaro ora fa parte delle raccolte entomologiche del Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

Carabidae :

1 *Carabus creutzeri ssp. rinaldoi* (2); Museo Civ. St. Nat. Milano, ex coll. Meggiolaro.
2 *Oreonebria castanea ssp. lanceolata*, (10); Museo Civ. St. Nat. Milano, ex coll. Meggiolaro.
3 *Orotrechus pavionis*, (16); Museum Frey, Tutzing.
4 *Orotrechus galvagnii ssp. pretneri*, (1) = *Orotrechus giordanii ssp. montellensis* Agazzi (descrizione contemporanea) = *Orotrechus montellensis* Agazzi; coll. Bucciarelli.
5 *Orotrechus winkleri*, (2); coll. Pretner.
6 *Orotrechus longicornis ssp. rudnicaensis*, (13); Museum Frey, Tutzing.
7 *Orotrechus longicornis ssp. tarcentinus*, (13); coll. Bucciarelli.
8 *Orotrechus longicornis ssp. inferior*, (19); coll. Bucciarelli.
9 *Orotrechus gracilis*, (15); coll. Bucciarelli.
10 *Anophtalmus tribilensis*, (2); coll. Bucciarelli.
11 *Anophtalmus charon*, (17); i tipi ed i paratipi che avrebbero dovuto essere nella collezione Meggiolaro, non sono stati trovati; la presenza di uno spillo recante un cartellino portainsetti vuoto e l'indicazione « *An. charon* », fa pensare che gli esemplari siano andati incidentalmente distrutti. Rimangono perciò solo i due paratipi della coll. De Martin.
12 *Antisphodrus schreibersi ssp. dolomitanus*, (19); coll. Bucciarelli.

Catopidae

13 *Pholeuonidius orientalis*, (20); coll. Bucciarelli.

Staphylinidae

14 *Lathrobium* (*Glyptomerus*) *ubaldoi*, (21); coll. Bucciarelli.

Pselaphidae :

15 *Scotoplectus capellae ssp. friulanus*, (23); coll. Meggiolaro, irreperibile.
16 *Euplectus lucanus*, (23); Museo Civ. St. Nat. Milano, ex coll. Meggiolaro.
17 *Euplectus jonicus*, (24); Museo di Storia Naturale di Budapest.
18 *Euplectus jonicus ssp. corcyreus*, (24); Museo Civ. St. Nat. Milano, ex coll. Meggiolaro.
19 *Euplectus campanus*, (24); Museo Civ. St. Nat. Milano, ex coll. Meggiolaro.

20 *Afroplectus schatzmayri*, (12); già Museo Civ. St. Nat. Milano. (Smarrito dall'autore).

21 *Bibloporus bicolor ssp. meridionalis*, (24); Museo Civ. St. Nat. Milano.

22 *Bibloporus croaticus* (15) = *pusillus* Denny (BESUCHET C. - Psélaphides paléarctiques. Espèces nouvelles et notes synonymiques. III. Rev. Suisse de Zool., 76, 1969, pp. 410-411.); Museo Civ. St. Nat. Milano, ex coll. Meggiolaro.

23 *Paramaurops burlini*, (23); Museo Civ. St. Nat. Milano, ex coll. Meggiolaro.

24 *Paramaurops dentibasis ssp. bucciarellii*, (23); Museo Civ. St. Nat. Milano, ex coll. Meggiolaro.

25 *Tribatus cerrutii*, (22); Museo Civ. St. Nat. Milano, ex coll. Meggiolaro.

26 *Brachygluta maroccana*, (6) = *Brachygluta haemoptera* Aubé (BESUCHET C. - Contribution à l'étude des Psélaphides du Maroc. *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, 34, 1961, p. 359); Museo Civ. St. Nat. Milano.

27 *Brachygluta giordanii*, (14); Museo Civ. St. Nat. Venezia.

28 *Brachygluta furcata ssp. turcica*, (23); Museo Civ. St. Nat. Milano, ex coll. Meggiolaro.

29 *Trissemus fontiger ssp. halfensis*, (12) = *Trissemus niloticus* Motsch. (BESUCHET C. - Psélaphides paléarctiques. Espèces nouvelles et notes synonimiques. II. *Rev. Suisse Zool.*, 71, 1964, p. 439.); già Museo Civ. St. Nat. Milano. (Smarrito dall'autore).

30 *Bythinus parvipenis*, (22); Museo Civ. St. Nat. Milano, ex coll. Meggiolaro.

31 *Arcophagus brelihi*, (7) = *Briaxis ursus ssp. brelihi* (AGAZZI G. - Contributo alla conoscenza di alcuni *Briaxis* Kugelann del subg. *Erichobythus* Karaman e descrizione di due nuove entità. *Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste*, XXIV, pp. 153-180, 1964); Museo Civ. St. Nat. Milano, ex coll. Meggiolaro.

32 *Arcopagus rugosicollis ssp. moltonii*, (7) = *Briaxis rugosicollis ssp. uckae* Kar. (AGAZZI G., 1964, l.c.); Museo Civ. St. Nat. Milano.

33 *Arcopagus rugosicollis ssp. montellensis*, (18) = *Briaxis rugosicollis ssp. montellensis* (AGAZZI G., 1964, l.c.); Museo Civ. St. Nat. Milano, ex coll. Meggiolaro.

34 *Briaxis rugosicollis ssp. diversipenis*, (23); Museo Civ. St. Nat. Milano, ex coll. Meggiolaro.

35 *Arcopagus cadamuroi*, (18) = *Briaxis cadamuroi*; Museo Civ. St. Nat. Milano, ex coll. Meggiolaro.

36 *Arcopagus perissinottoi*, (5) = *Briaxis perissinottoi*; Museo Civ. St. Nat. Milano, ex coll. Meggiolaro.

37 *Briaxis meskischesianus*, (23); Museo Civ. St. Nat. Milano, ex coll. Meggiolaro.

38 *Tychus henroti*, (22); coll. Cerruti.

39 *Tychus sbordonii*, (25); coll. Meggiolaro, irreperibile.

40 *Camaldus scorteccii*, (11); Museo Civ. St. Nat. Milano.

41 *Tmesiphorus eilensis*, (9); Museo Civ. St. Nat. Milano.

42 Vi è inoltre la creazione di un nuovo genere, *Bythinopsidius*, (4), proposto per il *Bythinus pentagonoceras* Stolz.

Baccio Baccetti

SIR BORIS PETROVITCH UVAROV
1888-1970

Il 18 marzo 1970 è morto a Londra, nel sonno e dopo una operosa giornata di lavoro, B.P. Uvarov, una delle più eminenti figure di entomologo del nostro tempo. Aveva 82 anni e può venire considerato uno scienziato ed un organizzatore di statura del tutto eccezionale. La sua perdita colpisce la biologia mon-

diale, ed interessa da vicino quella del nostro paese, con il quale lo Scomparso aveva sempre mantenuto strettissimi rapporti di collaborazione.

Uvarov nacque nel 1888 ad Uralk, in Russia. Si laureò in biologia all'Università di St. Petersburg nel 1910, e nel 1915 divenne direttore della Sezione per la protezione delle piante di Tiflis, fino a essere nominato, nel 1919, lettore di Entomologia al Museo e Istituto di Zoologia statale della Georgia. In questo periodo incominciò a lavorare intorno al problema della teoria delle fasi negli

Ortotteri studiando la sistematica del genere *Locusta*. Ma il suo famoso primo lavoro al riguardo vide la luce nel 1921, dopo che egli nel 1920 aveva abbandonato la Russia trasferendosi a Londra ove lavorò, dal 1920 al 1945, presso l'Imperial Bureau of Entomology. Questi venticinque anni di attività vennero dal Nostro dedicati sia a problemi di sistematica e biologia degli Ortotteri sia alla organizzazione della lotta anticridica in tutto il mondo su base biologica, realizzando una lunga serie di conferenze internazionali svolte negli anni trenta. Nel 1945 si ebbe a Londra la creazione del famoso « Anti Locust Research Centre » di cui Uvarov fu il primo Direttore restando in carica fino al 1959, ma rimanendovi fino ad oggi come consulente. Questo centro si dimostrò subito un modello di organizzazione internazionale e di documentazione bibliografica, ed è stato un punto di riferimento fisso nelle ricerche ortotterologiche condotte in tutti i paesi del mondo.

Boris Uvarov lascia più di 400 pubblicazioni fra cui un paio di trattati veramente fondamentali: « Locust and Grasshoppers » pubblicato nel 1928, e « Grasshoppers and Locusts », di cui il primo volume uscì nel 1966 ed il secondo era, alla sua morte, quasi ultimato. Come sistematico di Ortotteri Uvarov era senz'altro la massima autorità mondiale: portano il suo nome circa 900 nuove specie e 218 nuovi generi. Il suo lavoro « Insect and climate » pubblicato nel 1931 fu la base della ecologia entomologica nascente ed indirizzò tutta la successiva metodologia dello studio delle migrazioni. Con la sua semisecolare attività in campo pratico fornì le basi per la più moderna entomologia agraria, impostandola su concetti biologici e sistematici. Con la sua teoria delle fasi ha fornito alla biologia generale un capitolo nuovo valido per tutti gli esseri viventi. Con la sua perseveranza nel promuovere incontri internazionali, nell'ospitare ricercatori stranieri, nel visitare i laboratori altrui ha fatto fare enormi passi avanti alla ricerca di paesi fortemente arretrati, ed ha coordinato importanti settori di quella di tutto il mondo. Che ora perde, con lui, una figura indimenticabile di scienziato appassionato e modesto, coltissimo e gentilissimo, grande lavoratore e grande coordinatore, amato e venerato da tutti quelli che hanno avuto l'onore di conoscerlo, Russi e Americani, Inglesi e Cinesi. Il prossimo 6 luglio sarebbe stata la sua Grande Festa: Nell'occasione del 25° anniversario della fondazione dell'Anti Locust Research Centre i suoi amici di tutto il mondo erano pronti ad accorrere a Londra attorno a lui, per dare vita ad un eccezionale Congresso Internazionale di Acridologia organizzato secondo i suoi intendimenti. Il programma dovrà subire una modifica inedita: ci sarà il necrologio del principale organizzatore.

ZDENĚK BOUČEK

CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF ITALIAN *CHALCIDOIDEA*, BASED MAINLY ON A STUDY AT THE INSTITUTE OF ENTOMOLOGY IN TURIN, WITH DESCRIPTIONS OF SOME NEW EUROPEAN SPECIES (*)

(*Hymenoptera*)

Studi del Gruppo di lavoro del C.N.R. per la Lotta integrata contro i nemici animali delle piante: XLI.

The present paper is a result mainly of a study of the collections of the « Istituto di Entomologia » of the University in Turin, Italy, and of the « Centro di Entomologia alpina e forestale del C.N.R. », both headed by Professor Athos Goidanich. The collections of the institute contain some rather interesting material, mostly reared from various hosts over a period of about 30 years (cf. also Domenichini, 1967).

Whilst enjoying my stay in Turin in the autumn 1969 I was enabled also to collect some fresh material of Chalcid flies in northern Italy. Some of the results of the collecting are included in this paper. Another source of information has been my recent study of some types, as mentioned in more detail under the individual species, along with the discovery of several new species described herewith, some of which come from some other European countries.

The following species are described as new to science: Eurytomidae: *Eurytoma goidanichi* from Italy, Czechoslovakia, Yugoslavia and the Moldavian S.S.R.; Pteromalidae: *Rhicnocoelia grahami* from Czechoslovakia, *Goidanichium atrum* (n. gen. n. sp.) from Italy and Turkey, *Norbanus tenuicornis* from Italy, *Homoporus rosae* from Bulgaria, *Capellia stigma* from the European U.S.S.R., *Callitula angioneurae* from Sweden and Czechoslovakia, *Eupteromalus arzoneae* from Italy and Czechoslovakia; Eupelmidae: *Eupelmus renominatus* (nomen novum) from Austria. The taxonomic or nomenclatorial contributions, including new synonymy, may be found under *Monodontomerus obscurus* Westw., *M. vicicellae* (Walk.), *Aphasgonophora bidens* (Frst.), *Sphegigaster pallicornis* (Spin.), *Halticoptera flavicornis* (Spin.), *Sphaeripalpus laevis* (Del.), *Catolaccus crassiceps* (Masi), *Homoporus semiluteus* (Walk.), *Pteromalus venustus* Walk., *Trichomalus acuminatus* Del. & Grah., *Stenoceroides walkeri* (Curt.), *Anastatus bifasciatus* (Fourcroy), *A. oscari* (Ruthe), *A. sidereus* (Erd.), *Calymmochilus subnubilus* (Walk.), *Eupelmus annulatus* (Nees), *E. fuscipennis* Frst., *E. linearis* Frst., *E. testaceiventris* (Motsch.), *Macroneura muellneri* (Rusch.), *Cerapterocerus mirabilis* Westw., *Euplectrus albiventris* (Fonsc.), *Eulophus larvarum* (Lin.), *E. ramicornis* (Fab.), *Pediobius waterstonii* (Masi), *Chrysocharis melaenis* (Walk.), *C. nephereus* (Walk.), *C. purpurea* Buk., etc.

(*) Pubblicazione N. 151 del Centro di Entomologia alpina e forestale del Consiglio Nazionale delle Ricerche (diretto dal Prof. Athos Goidanich).

The taxonomic or nomenclatorial changes are discussed or reasoned only where necessary. Otherwise with each species there is also given, apart from the valid name and the most important synonyms and references, short characteristics of its biology and geographical distribution. Among the references are mentioned particularly those containing the most complete data or faunistic records concerning the Italian fauna. The new faunistic records are arranged according to the Italian provinces (the names of which, as well as local names, including the towns, are given in Italian), in general from the north to the south. Records from other countries are always prefaced by the name of such a country. The genera are arranged systematically but the species within one genus alphabetically. The paper contains notes on 303 species (belonging to 13 families of the Chalcidoidea) of which 298 belong to the Italian fauna (nearly one-third of them have not been recorded from Italy before).

It is my pleasant duty to express my thanks in particular to Professor Dr. A. Goidanich, who generously facilitated my studies in Italy and encouraged them all the time. Thanks are due also to his collaborators, in particular to Dr. A. Arzone, Dr. A. Sampò, Dr. I. Currado, and Dr. M. Olmi; to Professor G. Domenichini of Istituto di Entomologia Agraria in Piacenza, to my colleagues in the relevant institutes and museums in Genoa (Italy), Moscow and Leningrad (U.S.S.R.), in London, Oxford, Paris and Geneva, and, last but not least to the National Museum in Prague (Czechoslovakia) for the kind consent to do this work.

Torymidae

Torymus azureus Boheman, 1834 (K. sven. Vet. Akad. Handl., 54: 369; Graham, 1969, Proc. R. ent. Soc. Lond., B, 38: 62, 63).

Aosta: Ayas-St. Jacques, 17.III.1965, ex *Kaltenbachiola strobi* Winn. in cones of *Picea excelsa*, Goidanich.

Parasite of Cecidomyiidae (Dipt.) in spruce cones. Distributed mainly in northern and central Europe, in the south only in the mountains. Earlier confounded with *Torymus caudatus* Boh.

Torymus brachyurus Boheman, 1834 (K. sven. Vet. Akad. Handl., 54: 354; Mayr, 1874, Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 24: 129; *Callimome brachyurum*, Hoffmeyer, 1930, Ent. Medd., 17: 239).

Piemonte: Viozene near Ormea, Valle del Torrente Negrone (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Host not known. A very local and rare species, recorded so far only from Sweden.

Diomorus cupreus (Spinola, 1808) (*Diplolepis cuprea*, Ins. Ligur., 1: 212; *Diomorus kollari* Foerster, 1859, Verh. naturh. Ver. preuss. Rheinl., 16: 102; *Diomorus cupreus*, Steffan, 1952. Bull. Mus. Hist. nat., s. 2, 24: 293).

Piemonte: San Gillio near Torino, ex hollow twig of *Sambucus nigra* coll. 4.II.1968, Goidanich.

Parasite of various Aculeata, e.g. of bees of the genus *Osmia* and of Sphecidae nesting in reed stems, in bramble twigs, more rarely in stems, stalks or twigs of other plants. Southern and central Europe, to the east as far as Central Asia. In Italy recorded by Masi, 1919 (Ann. Mus. civ. St. nat. Genova, 48: 132) as *D. kollari*.

Monodontomerus aereus Walker, 1834 (Ent. Mag., 2: 158; Hoffmeyer, 1930, Ent. Med., 17: 257; Steffan, 1952, Bull. Mus. Hist. nat., s. 2, 24: 289).

Piemonte: Val Chisone, Sestriere, 20.X.1954, Goidanich; Mirafiori near Torino, 16.V.1968, ex nest of *Euproctis chrysorrhoea* L., Currado.

Parasite in pupae of many Lepidoptera, more rarely in cocoons of some Diprionid sawflies; primary or secondary. Secondary parasite via Tachinidae, Ichneumonidae, Braconidae, Chalcididae, Pteromalidae, etc. Widely distributed in the Palaearctic region and in North America; locally common.

Monodontomerus obscurus Westwood, 1833 (Philos. Mag., s. 3, 2: 443; Gahan, 1941, Proc. U. S. N. Mus., 90: 470-472; Steffan, 1952, Bull. Mus. Hist. nat., s. 2, 24: 289, 290).

Piemonte: Collegno near Torino, ex *Eumenes pomiformis* F., Goidanich (det. already by Masi as *M. obscurus*); Lazio: Roma district, 3.VIII.1952, ex nest of *Chalicodoma* sp., Goidanich; Roma district, ex nest of *Sceliphron destillatorium* Ill., mat. coll. 20.IX.1952, Goidanich; Sardegna: Muravera, VI.1953, L. Ceresa.

Gahan, 1941, Steffan, 1952 and Peck, 1969 (Canad. Ent., 101: 419) record various solitary bees of the genera *Osmia* and *Megachile* as hosts, but Steffan mentions also two aberrant specimens reared allegedly from an egg-mass of *Empusa* sp. (Mantid) and from a pupa of *Odontomyia viridula* F. (Syrphidae, Dipt.) respectively. The latter two host records sound rather doubtfull, however. *M. obscurus* is widely distributed in warmer parts of the Holarctic.

This seems to be a fairly variable species the variation of which has been discussed already several times, viz. by Mayr, 1874, Masi, 1937, Steffan, 1952, and by Bouček, 1954 (Acta Soc. ent. cechoslov. 51: 63-66), although probably not always concerning the species in its present concept. After Steffan's excellent paper there is no more much doubt as to separation of *M. obscurus* from *M. obsoletus*. All the same, however, some specimens of *M. obscurus* deviate rather strongly from the average and common slender form. In the present Italian material particularly the specimens reared from *Sceliphron* are more sturdy and for some time I suspected them to belong to a different species but I cannot find any persuasive gap in the variation of the individual characters. I examined carefully all specimens now at my disposal but do not feel satisfied so far as to regard them as two different species. The following notes concern only females as there are only few males among the material and no reliable differences could be found in them.

I find the relative length of the thorax as most variable. The following figures give the ratio between the length measured from the anterior margin of the pronotal collar to the apical margin of the scutellum and the width of the mesoscutum; e.g. 1.5 means that the said length is 1.5 times greater than width of mesoscutum.

Specimens obtained from *Chalicodoma* (recorded above) are most slender of all, but there are only 3 females at my disposal. The relative figures for them are 1.76, 1.83 and 1.86. Specimens reared from *Eumenes* include 10 females with the said figures ranging from 1.69 down to 1.56, with the average being 1.64. As there are further (non-Italian) specimens without definite host data and these specimens cover the gap between 1.76 and 1.69, all the above mentioned specimens are considered clearly conspecific and I identify them invariably as *M. obscurus*. According to my notes on the types of that species they agree with them.

There are, however, also 10 more females reared from *Sceliphron*. In these the mentioned figures range between 1.53 and 1.38, with the average being 1.47.

The gap between 1.53 (the slenderest female from *Sceliphron*) and 1.56 (the sturdiest female from *Eumenes*) is not persuasive enough, but is not covered by intermediate specimens and in each lot the extreme specimens seem to be rare. All these specimens are relatively small, on the average 3.3 mm. in length, ranging from 3.1 to 3.4 mm. only. They are relatively darker-coloured, more greenish but not bluish as in *M. obsoletus*. Not only the thorax is more sturdy in them, but also the funicle is shorter, its segments are more obviously transverse and the stigmal vein usually is slightly more strongly curved and thickened, unfortunately not to an extent that would yield definite results by measuring. The variation seems to suggest the existence of a speciation process.

The mentioned forms agree in all other characters well with *M. obscurus* and not at all with *M. obsoletus* (Fab.). The latter really is a distinct species, although misunderstood by some authors in the past. In *M. obsoletus* many parts of the body are much smoother and slightly differently shaped (cf. Steffan, 1952, where, however, the differences in the form of the head seem to be a little exagerated), scutellar frenum usually is wholly polished, but sometimes has distinct longitudinal striae laterally, but never medially. On the other hand *M. obsoletus* seems to be very similar to *M. obscurus* in the host selection, at least according to the known data.

Monodontomerus obsoletus (Fabricius, 1798) (*Ichneumon o.*, Suppl. Ent. Syst., p. 230; *Monodontomerus o.*, Steffan, 1952, Bull. Mus. Hist. nat., s. 2, 24: 289, 291).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, at nests of solitary bees, Sampò.

For the first really good key to the European *Monodontomerus* was published only recently (Steffan, 1952; not taking in account the fairly good key by Mayr, 1874, because of its deficient nomenclature) earlier identifications do not always concern this species.

According to Steffan various solitary wasps and solitary bees are known as hosts of *M. obsoletus*, namely those belonging to the genera *Polistes*, *Eumenes*, *Odynerus* (s. lat.) and in particular various Apidae of the genus *Osmia*, then *Chalicodoma muraria* Latr. and its cuckoo-bee *Stelis nasuta* Latr. In Bohemia only *Chalicodoma* was ascertained as host by the present author and this parasite seemed to be responsible for temporary and local extinction of the colonies of the bee.

Distributed over southern and central Europe. The type material of Fabricius came from Italy.

Monodontomerus vicicellae (Walker, 1847) (*Torymus Vicicellae*, Ann. Mag. nat. Hist., 19: 227; *Monodontomerus viciellae*, Steffan, 1952, Bull. Mus. Hist. nat., s. 2, 24: 290, 292).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Dora Baltea near the bridge of the « autostrada » (Rondissone), 30.VI.1955, ex pupa of *Zygaena carniolica* Scop. on stem of *Artemisia*, Goidanich.

Mainly parasite in lepidopterous pupae of the genus *Zygaena* and of some Psychidae, but reared also from the Cimbicid sawfly *Trichiosoma lucorum* L. (var. *betuleti*) in Germany (Mayr, 1874, sub *Monod. obsoletus*) and from *Trichiosoma* sp. in Bohemia (Bouček, 1954). Recently I saw also some specimens reared from the Ichneumonid *Spilocryptus adustus* Grav. in cocoon of the sawfly *Diprion pini* L. coming from Fontainebleau, France. Widely distributed in Europe.

Steffan, 1952, gives Foerster as the author of the species name spelt there *viciellae*. Unfortunately this is not right, because Foerster never described it, The first description of this species was published by Walker, 1847 (p. 227).

who spelt the name as *Torymus Vicicellae* and gave Kollar as the author of the name (neither did Kollar describe the species!). Although he probably misspelt the name, his original spelling accompanied by a short description of the species must be regarded as valid, even if he, at the same time, put it with a query in synonymy with *Monod. dentipes*. The first really good description may be found in the mentioned key by Steffan, 1952. The name *Monod. Viciellae* (sic!) appeared first in Mayr, 1874 (p. 73), when he mentioned a specimen named so by Foerster. Probably from there Steffan took Foerster as the author of the name.

More recently, helped by Dr. Graham, I found the type male of *M. vicicellae* in the Hope collection in Oxford (University Museum) and designated it lectotype. It agrees with Steffan's concept of the species.

Glyphomerus stigma (Fabricius, 1793) (*Ichneumon s.*, Entom. Syst., 2: 188; *Oligosthenus stigma*, Masi, 1919, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 48: 128; Ruschka, 1923, Z. angew. Ent., 9: 398; *Glyphomerus s.*, Nikolskaya, 1952, p. 142).

Piemonte: Nizza Monferrato, 18.IX.1969, Currado.

Common parasite in galls of *Diplolepis rosae* L. and *D. mayri* Schl. on *Rosa* spp. Widely distributed in western Palaearctis and in North America.

Exopristus trigonomerus (Masi, 1916) (*Cryptopristus t.*, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 47: 74-75; *Exopristus t.*, Ruschka, 1923, Z. angew. Ent., 9: 200).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček; Toscana: Borselli near Pelago (Firenze), 4.IX.1969, Bouček.

Distributed widely in southern Europe and North Africa. Host not known.

Megastigmus aculeatus (Swederus, 1795) (*Pteromalus a.*, K. sven. Vet. Akad. Handl., 16: 221; *Megastigmus a.*, Hoffmeyer, 1931, Ent. Medd., 17: 265).

Piemonte: Reaglie near Torino, 17.X.1956, ex seeds of *Rosa* sp., Goidanich; Sant'Anna di Valdieri (Cuneo), 18.V.1964, ex seeds of *Rosa canina*, Goidanich.

Phytophagous in seeds of *Rosa* spp. Widely distributed in the Palaearctic region.

Megastigmus bipunctatus (Swederus, 1795) (*Pteromalus b.*, K. sven. Vet. Akad. Handl., 16: 205: *Megastigmus b.*, Hoffmeyer, 1931, Ent. Medd., 17: 264; *M. kuntzei* Kapuscinski, 1946, Trav. Inst. pol. Rech. forest. Crakow, 47: 1-129, 1-12; *M. bipunctatus*, Vikberg, 1966, Ann. ent. fenn., 32: 309-313).

Piemonte: Viozene near Ormea, Valle del Torrente Negrone (Cuneo), 28.VIII.1969 on *Juniperus communis*, Bouček.

Phytophagous in seeds of *Juniperus communis* L. and probably of some other *Juniperus* species. All Europe; in Italy recorded already by Masi, 1919 (Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 48: 128), along with the preceding species.

Leucospididae

Leucospis dorsigera Fabricius, 1775 (Syst. Ent., p. 361; Schletterer, 1890, Berlin. ent. Z. p. 165, 169, 185; Bouček, 1959, Acta ent. Mus. N. Pragae, 33: 436, 438).

Piemonte: near Carmagnola, 13.IX.1955, Goidanich; Torino, 18.VII.1939, 24.VI.1949, 21.VI.1967, ex *Osmia* sp. in stem of *Arundo donax*, 7.VII.1967, ex *Osmia bicornis* L., Goidanich; Moncalieri, 2.IX.1937, Festa; Savigliano (Cuneo), 27.VII.1955, Goidanich; Liguria: Manie near Noli (Savona), 15.VII.1967, ex *Osmia* or *Megachile* cocoon in stem of *Arundo donax*, Goidanich.

Known as parasite of solitary bees of the genera *Anthidium* and *Osmia*. Widely distributed in southern parts of the Palaearctic.

Leucospis gigas Fabricius, 1793 (Ent. Syst., 2: 245; Schletterer, 1890, Berlin. ent. Z., p. 167, 169, 203; Bouček, 1959, Acta ent. Mus. N. Pragae, 33: 438, 442-443).

Lazio: Roma, 5.VI.1943, ex *Chalicodoma* sp., Goidanich; Canino (Viterbo), 15.VI.1965, ex *Chalicodoma muraria*, Goidanich.

Parasite of solitary bees of genera *Megachile*, *Chalicodoma*, *Osmia* and *Anthophora*. Mediterranean subregion, from Spain and North Africa to Central Asia; on the European continent parthenogenetic (only females).

Chalcididae

Belaspida obscura Masi, 1916 (Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 47: 101-104; *B. nigra* Masi, 1927, Boll. Soc. ent. ital., 59: 82-83; Bouček, 1952, p. 37-39).

Liguria: Borgio Verezzi, VII.1921, F. Invrea.

Parasite of Psychidae (Lep.), mainly of *Apterona crenulella* Brd. Mediterranean subregion, to the east as far as Tadzhikistan.

Neochalcis fertoni (Kieffer, 1899) (*Euchalcis fertoni*, Ann. Soc. ent. Fr., 68: 371; *Euchalcis barbara* Benoist, 1921, Bull. Soc. ent. Fr., p. 118-120; *Neochalcis f.*, Bouček, 1952, p. 43-44; *Neochalcis barbara*, Steffan, 1953, Cahiers Natur. 8: 36).

Liguria: Manie near Noli (Savona), ex nest of an aculeate Hymenopteron in *Rubus* twig, coll. 15.VII.1967, Goidanich.

Parasite of aculeate Hymenoptera nesting in bramble twigs, in dry stems of Umbelliferae, etc. Widely distributed in the Mediterranean subregion, but not common.

Chirocera pectinicornis (Latreille, 1809) (*Chalcis p.*, Gen. Crust. Ins., 4: 26; *Hippota p.*, Masi, 1916, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 47: 96-97; Bouček, 1952, p. 47-48).

Sardegna: Plonghe, 4.VI.1949, Servadei.

Host not yet known. Distributed in coastal parts of the Mediterranean countries.

Aphasganophora bidens (Foerster, 1855), **new combination**! (*Haltichella bidens*, Verh. naturh. Ver. preuss. Rheinl. Westph., 12: 239-241; *Phasganophora conica*, Sichel, 1865, Ann. Soc. ent. Fr., 5: 372-376; *Chalcis gallica* E. André, 1881, Ann. Soc. ent. Fr., p. 333-334, pl. IX, **new synonymy**!; *Neophasganophora g.*, Masi 1942, Boll. Soc. ent. ital., 74: 81-85; Bouček, 1952, p. 49-50; *Aphasganophora gallica*, Nikolskaya, 1952, Chalcidy Fauny SSSR, p. 94).

I have not seen any fresh Italian material (recorded in Italy by Masi, 1942, p. 84) but have discovered recently the type of *H. bidens* Frst. in the Budapest Museum. It should have been there as already Foerster mentioned it being in the Frivaldszky collection. As I presumed (Bouček, 1952, p. 49) it proved to be the same as *A. gallica* (André). The type of *bidens* is a male partly dammaged by *Anthrenus*, but still safely recognizable.

Hockeria bifasciata Walker, 1834 (Ent. Mag., 2: 35; Bouček, 1952, p. 70-71).

Liguria: Ortovero near Albenga, 5.X.1969, Bouček.

Parasite in pupae of some Lepidoptera, e.g. of the genera *Fumea*, *Prays*. Mediterranean subregion.

Hockeria hockerioides (Bouček, 1952) (*Neochalcis h.*, p. 45-47).

Toscana: Sesto Fiorentino, 26.IX.1948, M. Consani; Puglia: Vieste, Monte Gargano, 11.VII.1966, Bouček.

Host unknown. Local and little known (to me known from Czechoslovakia, S. Russia, Bulgaria, Greece and Italy: Bolzano), but probably widely distributed in the Mediterranean subregion.

Hockeria magna Bouček, 1952 (l.c., p. 64-66).
Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček.

Hosts not yet known. Local, but distributed from southern Europe to northern China.

Hockeria unicolor Walker, 1834 (Ent. Mag., 2: 37; Bouček, 1952, p. 68-69).
Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Casale, 21.VIII.1950, ex bark along with buprestid *Melanophila picta* Pall, Goidanich; Liguria: Ortovero near Albenga, 5.X.1969, Bouček.

Known as parasite in pupae of some moths, e.g. of the genera *Evetria*, *Laspeyresia*, *Polychrosis*. Nearly the whole of Europe, to the east to Central Asia.

Euchalcidia nigripes (B. de Fonscolombe, 1832) (*Chalcis n.*, Ann. Sci. nat., 26: 280; *Euchalcidia n.*, Bouček, 1952, p. 87-88).
Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček.

Parasite in pupae of some moths, e.g. of the genera *Recurvaria*, *Acrolepta*. Southern Europe, to the east to Central Asia.

Dirhinus hesperidum (Rossi, 1790) (*Chrysis h.*, Fauna Etrusca, 2: 78, 100; Masi, 1919, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 48: 143-145; Bouček, 1952, p. 35-36).
Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Parasite in puparia of synanthropic flies of the genera *Musca*, *Sarcophaga*, etc. Southern countries of the Palaearctic region, including Japan.

Brachymeria intermedia (Nees, 1834) (*Chalcis i.*, Hym. Ichneum. affin. Monogr., 2: 29; Ruschka, 1922, Konowia, 1: 225; *Brachymeria i.*, Masi, 1951, EOS, t. extr., p. 44-45; Bouček, 1952, p. 22-23).
Piemonte: Val Chisone, Fenestrelle, 20.V.1954, ex unidentified pupa, Goidanich; Brusasco (Torino), 10.VI.1965, Goidanich; Sardegna: Villanova Monteleone (Sassari), 26.VI.1951, Goidanich.

Parasitic in pupae of various Lepidoptera, including many pests. Widely distributed in the Palaearctic region; introduced also to North America.

Brachymeria rugulosa (Foerster, 1859) (*Chalcis r.*, Verh. naturh. Ver. preuss. Rheinl., 16: 96; Ruschka, 1922, Konowia, 1: 226-227; *Brachymeria rugulosa* and *B. pseudorugulosa* Masi, 1951, EOS, t. extr., p. 47; Bouček, 1952, p. 23-24).
Piemonte: Garessio, VIII.1924, F. Invrea.
Liguria: Varazze, VII.1917, Invrea; Pegli near Genova, VIII.1918, Invrea.

Parasite in medium-size pupae of some moths, e.g. of Tortricidae and Coleophoridae. Central and southern Europe.

Brachymeria secundaria (Ruschka, 1922) (*Chalcis s.*, Konowia, 1: 227-228; *Brachymeria tauriensis* Masi, 1929, Boll. Soc. ent. ital., 41: 26-28; *B. secundaria*, Masi, 1951, EOS, t. extr., p. 46; Bouček, 1952, p. 24).
Marche: Castelsantangelo (Macerata), 12.VII.1954, ex cocoon of an Ichneumonid, Goidanich; Liguria: Varazze, IX.1919, Invrea.

Secondary parasite of some Lepidoptera and probably also in cocoons of some sawflies, through Ichneumonidae and Braconidae (Hym.). Local, but widely distributed in southern countries of the Palaearctic region.

Chalcis sispes (Linnaeus, 1761) (*Sphex s.*, Fauna Suec. ed. 2, p. 413; *Smicra s.*, Ruschka, 1920, Z. wiss. Insbiol. 15, N. Beitr. syst. Inskunde, 1: 146; *Chalcis s.*, Bouček, 1952, p. 33).

Piemonte: near Vercelli, 9.VI.1949, ex *Odontomyia ornata* Meig. in rice fields, Goidanich.

Parasite of larvae of Stratiomyidae (Dipt.), therefore occurring mainly in marshy habitats. Local, but widely distributed in the Palaearctic region.

Eurytomidae

Eudecatoma biguttata (Swederus, 1795) (*Pteromalus b.*, K.sven. Vet. Akad. Handl., 16: 216-217; *Decatoma b.*, Mayr, 1905, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 55: 541-546; *Eudecatoma b.*, Claridge, 1959, Trans. Soc. Brit. Ent., 13: 154-157).

Marche: Ussita (Macerata), 1.IV.1946, ex *Neuroterus glandiformis* Gir., Goidanich; Puglie: Castellana Grotte (Bari), 26.IX.1955, ex gall of *Cynips mediterranea* Trott. on oak, Goidanich.

Parasite in Cynipid galls on *Quercus*. Europe and western Siberia, mostly common.

Eudecatoma mellea (Curtis, 1831) (*Decatoma m.*, Brit. Ent., 13: 345; *D. amsterdamensis*, Gahan, 1933, U.S. Dept. Agr. Misc. Publ., 174: 38-41; *Eudecatoma m.*, Claridge, 1959, Trans. Soc. Brit. Ent., 13: 160-162).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Valle della Dora Riparia, 8.VI.1955, ex stem of *Calamagrostis tenella*, Novitzky.

Parasite of gall-forming larvae of *Tetramesa* spp. (Eurytomidae) in grass-stems. Europe and North America.

Eudecatoma stagnalis (Erdoes, 1947) (*Decatoma s.*, Fragm. faun. hung., 10: 21-23; *D. fasciata* Thomson, 1876, Hym. Scand., 4: 29, preocc.).

Piemonte: Lucento near Torino, 19.VIII.1952, ex stem of *Phragmites*, Goidanich.

Develops in stems of *Phragmites communis*, parasitically on *Giraudiella inclusa* Frauenf. Probably all Europe, but little known.

Eudecatoma submutica (Thomson, 1876) (*Decatoma s.*, Hym. Scand., 4: 33; *Eudecatoma s.*, Claridge, 1959, Trans. Soc. Brit. Ent., 13: 157-158).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček.

Parasite of Cynipidae of the genera *Aulacidea* and *Isocolus* in their galls on Compositae. Throughout Europe, mostly common.

Eurytoma aciculata Ratzeburg, 1848 (Ichneum. d. Forstins., 2: 177; Mayr, 1878, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 28: 324; Ferrière, 1950, Mitt. schweiz. ent. Ges., 23: 380).

Aosta: Val Ferret, 20.V.1965, ex gall of *Pontania* sp., Goidanich.

Parasite in galls of sawflies (Tenthredinidae) on Salix; the other host records seem doubtful. Widely distributed over Europe.

Eurytoma brunniventris Ratzeburg, 1852 (Ichneum. d. Forstins., 3: 221; Claridge & Askew, 1960, Entomophaga, 5: 145-149).

Piemonte: Vallendona near Asti, 5.VII.1947, ex gall of *Cynips polycera* Gir., Goidanich; Puglie: Castellana Grotte (Bari), 6.VII.1956, ex gall of indet. Cynipid (no. 1075) on *Quercus*, Goidanich.

Parasite in Cynipid galls on oaks. Widely distributed in Europe but until recently often misidentified (as *E. rosae*).

Eurytoma goidanichi sp. n.

(*Eurytoma* sp., Giov. Martelli, 1907, Boll. Lab. Zool. Portici, 1: 106; *E. strigifrons*, G .Martelli, 1909, ibidem, 3: 261-264; Masi, 1909, ibidem, 4: 4-6; nec *E. strigifrons* Thomson, 1876, Hym. Scand., 4: 36).

Italy: Emilia: Bologna, 12.VII.1917, ex *Apanteles glomeratus* L., 1 ♀ (holotype) 1 ♂, Andrea Fiori; also 2 ♂♂ and 2 ♀♀, Bologna, VIII.1917, « parassita di *Apanteles orobena* », Andrea Fiori. - Czechoslovakia: Slovakia: Nitra, VI.1959, 4 ♀♀ and 1 ♂ ex *Apanteles glomeratus* in *Pieris brassicae* L., Hostounsky; Stúrovo, 22.VII.1963, Hoffer. - Yugoslavia: Croatia: Krapina 2 ♀♀, leg. Hensch; Serbia: Pančévo, 27.VII.1968, ♀♀ ex cocoon of *Apanteles* sp., Marovič; Macedonia: Demir Kapija, 11.VI and 5.XI.1968, ♀♀ hyperparasitic on *Lymantria dispar* L., Vasič; Kali, Island of Ugljan, 29 and 31.VII.1966, 2 ♀♀, Hoffer. - Moldavian SSR: Kishinev, 30.VII.1957, 7 ♀♀ ex cocoons of *Apanteles*, Talitzki; 23. and 29.VIII. 1962, 2 ♀♀, Talitzki; Tiraspol, 4.VII.1957, 1 ♀, Talitzki.

Female. - Body black; tarsi, knees, then front tibiae mainly and apices of the other tibiae more or less testaceous. Wings hyaline, venation pale brown.

Body length 2.3-3.6 mm. (holotype 2.8 mm.).

Head from above fully twice as broad as long and about 1.25 times as broad as the mesoscutum. In anterior view fully 1.3 times as broad as high. Anterior adorbital carina (at eye margin) low but perceptible, rarely rather strong. Between anterior ocellus and scrobes a transverse concave smooth area which is constricted in the middle and divided in two by a short carina. Lateral margin of scrobes carinaceous but not elevated. Clypeus indistinctly delimited, in its place a depression and mouth here relatively deeply emarginate (deeper than in fig. 2A on p. 5 in Masi, 1909!); lower face very coarsely radiately striate, one of the strongest radiating striae descending from clypeus along mouth margin laterad, another ascending to the lower extremity of the eye. Sharp posterior margin of gena smoothly, almost archedly joining the mouth margin; the lowest point of the latter situated about half way between median line of face and a vertical line through inner eye orbit. Scapus not notably thickened, hardly reaching anterior margin of ocellus, shorter than breadth of eye as 14.5:18 (eye 18:22). Pedicellus subglobular. Flagellum plus pedicellus slightly shorter than breadth of head (45:48); all five funicle segments very slightly elongate or the distal ones subquadrate (see fig. 1 in Masi, 1909 for the female antenna and fig. 4 for the male antenna).

Thorax 1.65 times as long as broad, dorsally with usual coarse umbilicate punctation. Propodeum broadly depressed in the middle, at base on either side of the depression with a subtriangular area which is carinaceously delimited. Marginal vein of forewing 1.1-1.3 times as long as the stigmal and about as long as the postmarginal vein. Front coxae anteriorly with sharp oblique carina, the carina slightly arched and appearing like a tooth in a side view. Mesopleuron with distinct mesosternal shelf which is carinaceously set off anteriorly; minimum length of shelf barely exceeding length of the lateral edge of mesoscutum (measured in front of tegula), the shelf longest in the middle and there forming a blunt boss or tooth (similar to that of *E. dentata* Mayr).

Abdominal petiole in female transverse, dorsally posteriorly with distinct median tubercle and two lateral tubercles anteriorly. Gaster compressed from sides, the second and third postpetiolar tergites nearly equal in length, both taken together hardly longer than the fourth alone (this the longest). Epipygium not erect, short, dorsally about as long as the visible subcarinaceous part of the preceding tergite.

Male similar to female in most characters, but smaller in size. Funicle 5-segmented.

For the other characters see Masi, 1909, who identified this species as *Eurytoma strigifrons* Thoms. The true *strigifrons* is, however, a quite different species developing parasitically in Cynipid galls on Compositae (probably monophagous on *Isocolus rogenhofferi* Wachtl in flower-heads of *Centaurea scabiosa* L., see Claridge, 1961, Trans. R. ent. Soc. Lond., A, 36: 156). *E. goidanichi*, on the other hand, develops similarly to *E. verticillata* (Fabr.) as a hyperparasite of various Lepidoptera through Braconidae and Ichneumonidae. It seems to be a common species in southern and eastern countries of Europe. Apart from the type material mentioned above I examined many other specimens, mostly reared, from Czechoslovakia, Hungary, Yugoslavia and the Moldavian S.S.R. *E. goidanichi* may be separated fairly easily from all the other species known to me on the mentioned combination of characters, from *E. verticillata* mainly by the presence of the mesosternal shelf and the strong carina on front coxae.

Named in honour of Professor Athos Goidanich, Turin, in gratitude for his hospitality.

Holotype deposited in his institute.

Eurytoma gyoerfii Erdoes, 1957 (Ann. hist. - nat. Mus. N. Hung., s.n., 8: 353-354).

Toscana: near Firenze, 23.VII.1949, M. Consani.

Reared from *Anobium* sp. (Col., Anobiidae) in Hungary and not recorded so far from elsewhere. This is a very characteristic species (the type of which I examined in Dr. Erdoes' collection in 1968) and is known to me also from Czechoslovakia (Kováčov near Stúrovo, 23.VII.1963, Bouček) and Yugoslavia (Zagreb-Gračani, 16.VI.1965, Bouček).

Eurytoma morio Boheman, 1835 (K. sven. Vet. Akad. Handl., 56: 241; *E. ischioxanthus*, Mayr, 1878, Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 28: 323; *E. morio*, Ferrière, 1950, Mitt. schweiz. ent. Ges., 23: 395, 409).

Piemonte: Valli di Lanzo, Funghera, 27.XI.1954, ex *Pityogenes bidentatus* Hrbst. on *Pinus*, Istituto di Entomologia Torino.

A variable species (or an aggregate of species?) attacking various bark beetles (Scolytidae). Common throughout Europe.

Eurytoma robusta Mayr, 1878 (Verh. zool. - bot. Ges. Wien., 28: 309-310; Claridge, 1961, Proc. R. ent. Soc. Lond., A, 36: 155-156).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček.

Parasite of various Trypetidae (Dipt.), mainly of *Urophora* spp. in their galls on Compositae. Widely distributed in Europe.

Eurytoma salicis Thomson, 1876 (Hym. Scand., 4: 47; Ferrière, 1950, Mitt. schweiz. ent. Ges., 23: 402, 410).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, on *Salix*, Bouček.

Parasite of *Pontania* spp. (Tenthredinidae, Hym.) in their galls on *Salix* spp. Widely distributed in Europe.

Eurytoma steffani Claridge, 1959 (Ent. mon. Mag., 95: 12-13).

Emilia: near Bologna, ex stems of *Phragmites communis*, probably as parasite of *Tetramesa romana* (Walk.), Goidanich.

Described from S. France, from *Tetramesa romana* (Walk.) in stems of *Arundo donax* L. The original description fits well the Italian specimens on which Prof. Goidanich is going to publish further biological data.

Eurytoma tibialis Boheman, 1835 (K. sven. Vet. Akad. Handl., 56: 232; *E. curta*, Mayr, 1878, Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 28: 313-314; *E. tibialis*, Claridge, 1961, Proc. R. ent. Soc. Lond., A, 36: 154-155).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček.

Reported from various hosts but the only correct records seem to be those concerning Trypetidae forming galls in flower-heads of various Compositae. Throughout Europe.

Eurytoma tilicola Hedqvist, 1966 (Ann. ent. fenn., 32: 196-197).

Piemonte: Maiola (Cuneo), 28.IV.1946, ex a twig of *Pyrus communis* (mat. no. 299) along with Cerambycids, a *Magdalis* sp. and *Janus compressus* F., Goidanich.

Recorded so far only from Finland, where it was reared from twigs of *Tilia* together with the Cerambycid *Stenostola ferrea* Schr. (its host?). Known to me also from Czechoslovakia and from Yugoslavia (Croatia: Krapina, leg. Hensch).

Tetramesa fulvicollis (Walker, 1832) (*Isosoma f.*, Ent. Mag., 1: 21; *Tetramesa f.*, Claridge, 1961, Trans. R. ent. Soc. Lond., 113: 183, 211-212).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Phytophagous in stems of *Brachypodium* spp. Distributed throughout temperate Europe.

Tetramesa hyalipennis (Walker, 1832) (*Isosoma h.*, Ent. Mag., 1: 17; *Tetramesa h.*, Claridge, 1961, Trans. R. ent. Soc. Lond., 113: 182, 198-200).

Piemonte: Torino, ex galls on *Agropyrum repens*, mat. coll. 8.I.1953, Goidanich.

Produces characteristic galls on *Agropyrum repens*. Whole of Europe.

Tetramesa linearis (Walker, 1832) (*Isosoma l.*, Ent. Mag., 1: 22; *Tetramesa l.*, Claridge, 1961, Trans. R. ent. Soc. Lond., 113: 192-193, pl. I).

Emilia: Bologna, 7.VI.1935, ex galls on *Agropyrum repens*, Goidanich.

Develops in stems of *Agropyrum* spp.; phytophagous like all other *Tetramesa* spp. Throughout Europe; also North America.

Tetramesa romana (Walker, 1873) (*Isosoma r.*, Entomologist, 6: 395; *Harmolita r.*, Steffan, 1956, Bull. Soc. ent. Fr., 61: 34-35; *Tetramesa r.*, Claridge, 1961, Trans. R. ent. Soc. Lond., 113: 190).

Emilia: near Bologna, ex stems on *Phragmites communis*, Goidanich; Campania: coast NW. of Napoli, on *Arundo*, 8.VII.1966, Bouček.

Known to produce galls on *Arundo donax* L. Recorded so far from Italy (also Masi, 1919, p. 148) and S. France.

I cannot distinguish the above specimens from *T. romana* from *Arundo donax*. Probably this *Tetramesa* develops both in *Phragmites* and *Arundo*.

Pteromalidae

Cleonymus obscurus Walker, 1837 (Ent. Mag., 4: 352; Ferrière & Kerrich, 1958, Handb. Ident. Brit. Ins., 8, 2a: 25; Graham, 1969, p. 39).

Piemonte: Torino-Lucento, 25.VII.1944, ex twigs of *Ulmus pumila* along with small Cerambycids and Scolytids, Goidanich.

Parasite of xylophagous beetles; reared e.g. from *Hylesinus toranio* Bern. and *Scolytus scolytus* F. (Scolytidae, Col.) and along with the Curculionid *Mecinus pyraster* Hbst. In Europe from Britain and Sweden to E. Czechoslovakia and N. Italy.

Macromesus amphiretus Walker, 1848 (List Hym. Brit. Mus. Chalc., 2: 162; Graham, 1969, p. 43-44).

Toscana: Monte Argentario, ex *Liparthrum colchicum* Sem. on *Laurus nobilis*, ex mat. coll. 12.IV.1953, Istituto di Entomologia Torino.

Parasite of small bark-beetles in twigs of various trees, mainly coniferous. Widely distributed in the forest zone of Europe, but little known. New to Italian fauna.

Cea pulicaris Walker, 1837 (Ent. Mag., 4: 356; Jansson, 1945, Ent. Tidskr., 66: 48; Bouček, 1952, Acta ent. Mus. N. Pragae, 28: 158-160).

Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček.

In Germany reared from *Phytomyza pauliloewi* Hend., an Agromyzid leaf-miner on *Peucedanum oreoselinum*. So far recorded from Britain, Sweden, Germany and Czechoslovakia.

Dipara petiolata Walker, 1833 (Ent. Mag., 1: 393; *Tricoryphus fasciatus* Thomson, 1876, Hym. Scand., 4: 210; *Hispanolelaps coxalis* Mercet, 1927, EOS, 3: 62; *D.p.*, Bouček, 1954, Acta ent. Mus. N. Pragae, 29: 53-54; Graham, 1969, p. 65-66).

Liguria: Monesi near Triora (Imperia), 28.VIII.1969, Bouček.

Host unknown; probably a terricolous species. Widely distributed in Europe, mainly in woods, but rather rare. In Italy recorded by Masi, 1921 (Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 49: 240-241).

Plutothrix scenicus (Walker, 1836) (*Pteromalus s.*, Ent. Mag., 4: 10; Kerrich & Graham, 1957, Trans. Soc. Brit. Ent., 12: 293-296; Graham, 1969, p. 104-105).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček.

Parasite of xylophagous beetles, probably mainly of Anobiidae. All Europe, but so far little known.

Trigonoderus cyanescens (Foerster, 1841) (*Cleonymus c.*, Beitr. Monogr. Pterom., p. 33; *Trigonoderus c.*, Kerrich & Graham, 1957, Trans. Soc. Brit. Ent., 12: 285-286; Graham, 1969, p. 102).

Piemonte: Pradleves (Cuneo), 11.VII.1956, Goidanich.

Probable hosts are larvae of some xylophagous beetles. Widely distributed in the forest zone of Europe.

Trigonoderus pulcher Walker, 1836 (Ent. Mag., 4: 16-17; Graham, 1969, p. 101).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Probably a parasite of xylophagous beetles but no definite data are known. This species had been confused with *T. princeps* Westw. (see Graham, 1969) and, like the latter, is probably widely distributed in the European forests.

Sphegigaster pallicornis (Spinola, 1808) (*Diplolepis p.*, Ins. Ligur. Spec. nov. rar., 2: 227; *Merismus flavicornis* Walker, 1833, Ent. Mag., 1: 377; *Sphegigaster f.*, Cameron, 1939, Bull. ent. Res., 30: 192-197; Graham, 1969, p. 136).

Piemonte: Valle della Dora Riparia, Cesana, 20.X.1954, Goidanich; Toscana: near Firenze, 14.IV.1949, M. Consani.

Parasite of some species of *Phytomyza* (Agromyzidae, Dipt.). Widely distributed in Europe.

I think it is reasonably certain that the Walker species is the same as the Spinola species, as presumed by several authors. Unfortunately there are, at least in Italy, no types of the early Spinola species (of 1808) preserved. *Diplo-*

lepis pallicornis Spin. became the type-species of *Sphegigaster* Spinola, 1811 and this well known name should be retained as valid. If the above synonymy should not be accepted, a new designation of the type-species for the genus should be made. I propose the acceptance of the above synonymy in the absence of any counterevidence.

Sphegigaster nigricornis (Nees, 1834) (*Chrysolampus n.*, Hym. Ichneum. affin. Monogr., 2: 133; Graham, 1969, p. 132-133).

Toscana: near Firenze, 14.IV.1949, M. Consani.

Quoted as parasite of two *Melanagromyza* spp. (Agromyzidae, Dipt.) by Graham, 1969. Probably widely distributed in Europe but heretofore often confused with *S. aculeata* (Walk.).

Syntomopus incisus Thomson, 1878 (Hym. Scand., 5: 23; Graham, 1969, p. 139).

Piemonte: Craveggia (Novara), 30.XII.1953, ex Scolytid burrows on *Picea* (overwintering ?), Istituto di Entomologia Torino.

Parasitic on Agromyzid Diptera of the genus *Melanagromyza* in stems of some plants such as *Arctium*, *Cirsium*, *Carduus*. Probably widely distributed in Europe but so far recorded only from Britain and Sweden.

Cryptoprymna atra (Walker, 1833) (*Prosodes ater*, Ent. Mag., 1: 375; *C. cavigena* Thomson, 1878, Hym. Scand., 5: 22; *C. atra*, Graham, 1969, p. 140-141).

Emilia: near Bologna, ex mat. « CP 154 », probably from *Phragmites communis*, Goidanich.

Host not known; according to Graham, 1969, the parasite may be associated with coniferous trees. Uncommon, but probably widely distributed in Europe.

Cyrtogaster vulgaris Walker, 1833 (Ent. Mag., 1: 382; Cameron, 1939, Bull. ent. Res., 30: 197-199; Graham, 1969, p. 142-143).

Piemonte: Valli di Lanzo, Funghera, 21.XI.1950, Goidanich; Valle della Dora Riparia, Chiomonte, 20.X.1954, Goidanich; Val Chisone, Fenestrelle, 20.X.1954, Goidanich; Colline del Po near Torino, X.1954, Goidanich.

Common parasite of some Diptera, mainly (or exclusively ?) of Agromyzidae of the genera *Phytomyza*, *Phytobia* etc.; recorded also from *Oscinosoma frit* L. Whole of Europe.

Ammeia pulchella Delucchi, 1962 (Al Awamia, 4: 9-11).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček.

Host not known. Originally described from Morocco, lately recorded from Czechoslovakia (Bouček, 1968, Acta faun. ent. Mus. N. Pragae, 12: 242).

Halticoptera aenea (Walker, 1833) (*Dicyclus aeneus*, Ent. Mag. 1: 456; *Halticoptera a.*, Graham, 1969, p. 164-165).

Piemonte: Colline del Po near Torino, 9.IX.1954, Goidanich.

Parasite of Diptera Agromyzidae and Drosophilidae; Graham, 1969, cites *Scaptomyza graminum* Fln. on *Spergularia ripicola* and *Phytomyza plantaginis* R.-D. on *Plantago corynopus* as hosts in Britain. Widely distributed in Europe.

Halticoptera brevicornis Thomson, 1876 (Hym. Scand., 4: 251; Graham, 1969, p. 161).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.

Host not known but the species is widely distributed in Europe; probably associated with Pteridophyta.

Halticoptera flavicornis (Spinola, 1808) (*Diplolepis f.*, Ins. Ligur. Spec. nov. rar., 2: 219; *Phagonia smaragdina* Curtis, 1832, Brit. Ent., 9: 427; *Halticoptera smaragdina*, Thomson, 1876, Hym. Scand., 4: 248; Graham, 1969, p. 159).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Common parasite of *Philophylla heraclei* L. (Dipt., Trypetidae), in stems of some Umbelliferae like *Heracleum*, *Smyrnium*, etc.; recorded also from some species of *Liriomyza* and *Scaptomyzella* (Jansson, 1952, Opusc. ent., 17: 7, which may be erroneous). Widely distributed in Europe.

The type of *D. flavicornis*, type-species of *Halticoptera* Spin., seems to be lost, anyway, the Spinola collection in Turin and in the marquis Spinola castle in Tassarolo does not contain any *Halticoptera*. Similarly to the case of *Sphegigaster pallicornis*, the identity of *H. flavicornis* and *smaragdina* (as the species is called in the splendid Graham's monograph) seems to me to be acceptable, as proposed already by Thomson, 1876. The species really belongs to the Ligurian fauna as witnessed by the present record (Viozene is near to the boundary between the regions Liguria and Piemonte). Under the name *flavicornis* this species also is preserved in the old Jurine collection in Geneva, Switzerland. As Spinola was in relation with the Swiss author, the specimen may have come from his own collection and might prove to be the missing type.

Thinodytes cyzicus (Walker, 1839) (*Miscogaster c.*, Monogr. Chalc., 1: 200; *Thinodytes c.*, Graham, 1959, Ent. mon. Mag., 92: 262).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček; Liguria: Monesi near Triora (Imperia), 28.VIII.1969, Bouček.

Host not yet known; the species develops probably as a parasite of some Diptera, similarly to the related *Halticoptera* spp. Widely distributed in Europe.

Callimerismus suecicus Graham, 1969 (l.c., p. 177, 178, 179).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.

Host not known. The species described only very recently from S. Sweden, but known to me also from S. France.

This is a very distinctive species and easily recognizable from Dr. Graham's description. There seems to be a fairly wide variation, however, in the relative length of the marginal vein. According to the original description this vein is about 1.75 times as long as the stigmal vein, hence relatively shorter than in *C. fronto* (Walk.), the only other European species. In the mentioned South European specimens the marginal vein is 2.0 to 2.1 times as long as the stigmal.

Rhicnocoelia impar (Walker, 1848) (*Lamprotatus i.*, List. Hym. Ins. Brit. Mus. Chalc. 2: 111, 173; *Rhicnocoelia i.*, Graham, 1969, p. 169, 170).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček.

Host not known. The species has been recorded previously only from the British Isles (both Britain and Ireland), but seems to be more widely distributed in southern Europe Besiedes of Italy it is known to me from Yugoslavia and very probably is distributed also in Morocco where it seems to have been described as *Doghmiella viridis* Delucchi, 1962 (Al Awamia, 4: 8), as Graham, 1969 (p. 170) rightly points out.

Rhicnocoelia constans (Walker, 1836) (*Pteromalus c.*, Ent. Mag., 3: 468; *Rhicnocoelia c.*, Graham, 1969, p. 169-170).

Piemonte: Quassa near Ispra (Varese), 26.IX.1969, Bouček.

Recorded from the British Isles and Sweden. Host unknown.

Rhicnocoelia grahami, sp. n.
(*Rhicnocoelia* sp. indet., Graham, 1969, p. 169, 171).

Czechoslovakia: Bohemia: Veltrusy, 1 ♀ (holotype, in my collection), 18.V.1966, J. Strejček; Karlštejn, 1 ♀, 9.V.1959, A. Hoffer (in Dr. Graham's collection); Praha-Baba, 1 ♂, 1.VI.1961, J. Strejček.

Female. - Head and thorax bluish-green or bluish; abdomen bluish at base and on sides, its disc rather bright green. Antennae black, scapes and pedicels tinted with green. Legs mainly rufous, but coxae concolorous with the body, front femora mainly infuscate and with a metallic sheen, at least basally; mid femora with a dark stipe on the ventral aspect. Wings subhyaline; tegulae dark rufous.

Body (Fig. 1) length 3.2 (holotype) - 3.3 mm.

Head in dorsal view almost 2.2 times as broad as long (65:30), wider than mesoscutum as 65:54. Temples rounded off and quite strongly receding, in dorsal view one-quarter as long as eyes. POL: OOL as 15:11. Eye short-oval, its length to breadth as 30:23. Antennal torulus separated from eye by 1.3 the length of malar space. Lower face only slightly convex. Antennal scapes not nearly reaching the level of the median ocellus, slightly expanded distally; relative length (less radicula) 23, pedicellus 9, flagellum 64, its clava alone 17, first funicle segment 10, the sixth 6 (its width 8). Flagellum rather strongly clavate (Fig. 1).

Thorax rather sturdy, 1.6 times as long as broad. Pronotum in dorsal view with sides slightly converging forward, also the middle part rather declivous just from hind margin, the latter bordered by a conspicuous smooth belt; collar therefore barely developed, very short. Mesoscutum strongly transverse (54: 29), its reticulation anterior to scutellum about three times as coarse as that on the scutellar disc, where it is rather fine and arranged rather longitudinally. Scutellum (measured with the side parts called axillullae by Thomson) slightly broader than long. Frenal furrow rather deep, irregular. Metanotal dorsellum in form of a narrow crest reticulated at top, separated from margin of scutellum by a deep and broad, crenulated, furrow. Propodeum irregularly and coarsely alveolate-reticulate, irregular median carina and plicae indicated. Mesopleuron in middle with a deep furrow, posteriorly the furrow separating epimeron from the episternum deeply impressed in its upper part. Metapleuron rather flat. The neighbouring propodeal callus rather convex but with a deep depression above apex of metapleuron, just at the supracoxal flange. Fore wing two and two-thirds as long as wide, marginal vein, postmarginal vein and stigmal vein in relation as 30:31:18. Upper surface of basal cell distally with several hairs. Legs very stout, all femora notably thickened, the hind one (excluding trochantellus) about 3.1 times as long as broad (Fig. 2). Hind basitarsus dorsally (in side view) only 2.2 times as long as high.

Gaster as long as the thorax, 1.33 times as long as broad. Hind margin of the basal tergum not incised in the middle. Last tergum basally almost twice as broad as long.

In other respects similar to *R. constans* (Walker), from which the new species differs mainly by its much squatter body, with strong legs and antennae, as emphasized already by Graham (1969, p. 169).

Male. - Body mainly bluish. Head from above 2.1 times as broad as long. Scapus gradually slightly thickened towards apex; pedicellus plus flagellum

combined (Fig. 3) fully 1.8 times as long as width of head; flagellum filiform but each segment of funicle slightly narrowed towards base, the first fully twice, the sixth 1.5 times as long as broad; clava acuminate, as long as two preceding segments together; flagellum densely covered with semidistant hairs which are half as long as width of segments. Gaster obovate, slightly broader than distance between outer margins of axillae and as long as distance between anterior margin of collar and apex of scutellum. Body length 2.5 mm.

The species is named in honour of my friend Dr. M.W.R. de V. Graham of Oxford in admiration of his magnificent work on the European Pteromalidae.

Merismus megapterus Walker, 1833 (Ent. Mag., 1: 377; Graham, 1969, p. 172, 173-174).
Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Parasite of Agromyzid Diptera of the genus *Phytobia* developing in Gramineae. As the species is recognizable properly only after the monograph by Graham, 1969, it is still little known and has been reported only from Ireland, Britain and Sweden.

Seladerma alpestre (Ruschka, 1912) (*Lamprotatus alpestris*, Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 62: 242; *Telepsogos a.*, Delucchi, 1955, p. 35, 43-44; *Seladerma a.*, Graham, 1969, p. 188, 192, 200-201).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.

Reared from *Phytomyza asclepiadeae* Hend. (Dipt., Agromyzidae) and known, so far, only from Austria.

Seladerma geniculatum (Zetterstedt, 1838) (*Entedon geniculatus*, Ins. Lappon., p. 428; *Isoplata g.*, Delucchi, 1955, p. 63-66; Graham, 1969, p. 185, 190, 193).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.

Reared from the Agromyzid *Phytomyza varipes* Macq. developing in seeds of *Rhinanthus* in Britain and Ireland. Probably widely distributed in Europe, but little known.

Seladerma laetum Walker, 1834 (Ent. Mag., 2: 289; Delucchi, 1955, p. 47, 51-53; Graham, 1969, p. 188, 192, 204).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.

Parasite of some *Amaurosoma* species (Dipt., Scatophagidae). Widely distributed in the forests of Europe, but little known.

Seladerma parviclava (Thomson, 1876) (*Lamprotatus p.*, Hym. Scand., 4: 230; *Telepsogos p.*, Delucchi, 1955, p. 35, 44-45; Graham, 1969, p. 187, 199).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.

Host not known. Species recorded from Britain and Sweden.

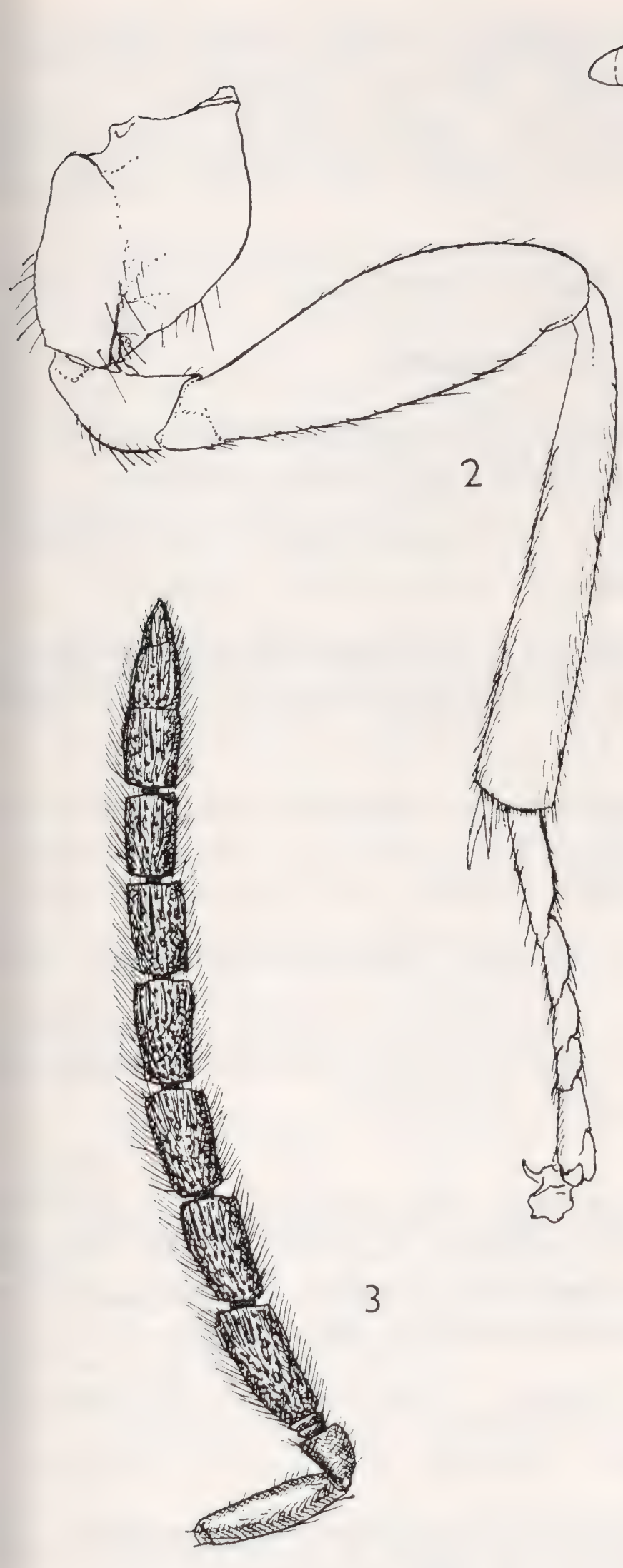
Glyphognathus flammeus (Delucchi, 1953) (*Stictomischus f.*, Mitt. schweiz. ent. Ges., 26: 211, 212; Graham, 1969, p. 209).

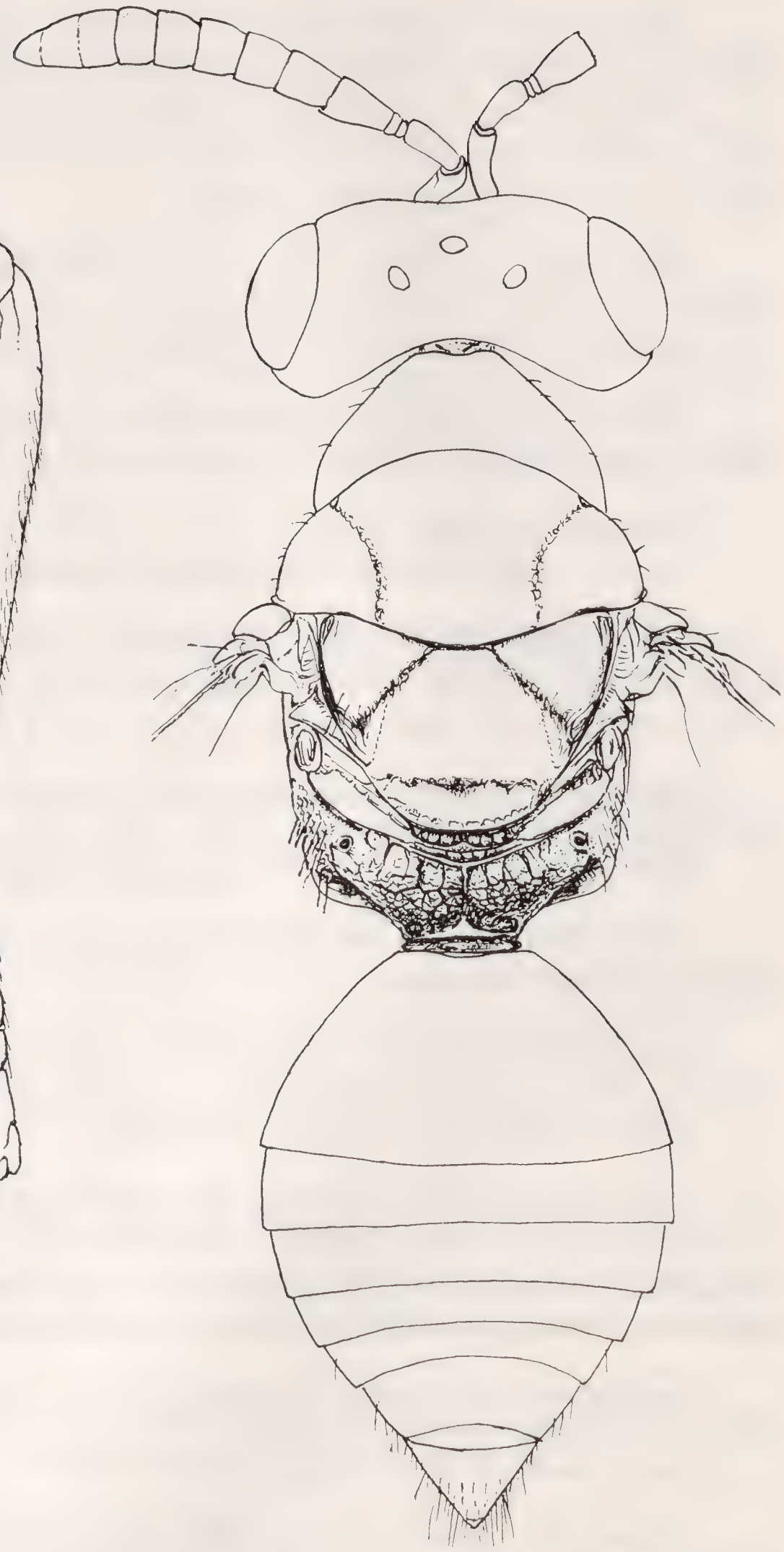
Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.

Biology not known. The species recorded so far from Britain, Austria and Hungary.

Stictomischus obscurus (Walker, 1833) (*Miscogaster obscura*, Ent. Mag., 1: 459; *Stictomischus o.*, Delucchi, 1955, p. 79, 89-90; Graham, 1969, p. 216, 224).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.





Figs. 1-3 - *Rhicnocoelia grahami*, n. sp.: 1, body of female (holotype); 2, hind leg of female; 3, antenna of male.

Reared in England from *Pegohylemyia seneciella* Meade (Dipt., Anthomyiidae) in flower heads of *Senecio jacobaea* but, according to Graham, 1969, the record needs verification. Widely distributed in Europe.

Sphaeripalpus laevis (Delucchi, 1953) (*Stictomischus l.*, Mitt. schweiz. ent. Ges., 26: 213; *Gitognathus laevis*, Delucchi, 1955, p. 69; Graham, 1969, p. 210, 211, 212).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Piemonte: Valle della Dora Riparia, Cesana, 20.X.1954, Goidanich.

Reared in England from *Phytomyza solidaginis* Hend. (Dipt., Agromyzidae) on *Solidago virgaurea*; otherwise known only from Hungary.

Delucchi and Graham put this species under *Gitognathus* Thomson, 1876 but, as the name was unnecessarily proposed to replace *Sphaeripalpus* Foerster, 1856, I am using the latter name.

Miscogaster maculata Walker, 1833 (Ent. Mag., 1: 459; Graham, 1969, p. 227, 228, 231-232).

Piemonte: Colline del Po near Torino, 5.X.1954, Goidanich.

Parasite of various Agromyzidae, mainly of the genera *Napomyza*, *Phytomyza* and *Phytobia*. Widely distributed in Europe and mostly common.

Miscogaster rufipes Walker, 1833 (Ent. Mag., 1: 459; Graham, 1969, p. 226, 228, 230).

Toscana: near Firenze, 14.IV.1949, M. Consani.

In England ascertained as parasite of several species of the genera *Agromyza* and *Phytomyza* (Dipt., Agromyzidae). Widely distributed in Europe but until recently not well known.

Skeloceras socium (Zetterstedt, 1838) (*Pteromalus socius*, Ins. lappon., p. 425; *Skeloceras s.*, Delucchi, 1955, p. 29; Graham, 1969, p. 242, 243, 244).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.

Host not known. Recorded from Sweden and Britain, known to me also from Czechoslovakia.

Lamprotatus pschorni Delucchi, 1953 (Mitt. schweiz. ent. Ges., 26: 207; *Telepsogos p.*, Delucchi, 1955, p. 35, 46; *Lamprotatus p.*, Graham, 1969, p. 235, 241).

Liguria: near Genova, V.1919, F. Invrea.

Host not known. A very characteristic species, with greatly swollen pedicels n males, but yet little known. Recorded from Britain, Czechoslovakia, Austria and the Moldavian S.S.R., known to me also from Sweden, Poland and Yugoslavia. New to the Italian fauna (as so many species of this group).

Gastrancistrus clavatus (Thomson, 1876) (*Tridymus c.*, Hym. Scand., 4: 199; *Gastrancistrus c.*, Graham, 1969, p. 279, 296).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček.

Host not known but the species probably develops as a parasite of Cecidomyiidae. Recorded so far only from Sweden and Britain.

Hyperimerus pusillus (Walker, 1833) (*Cyrtogaster pusilla*, Ent. Mag., 1: 383; *Mespilon exiguum* Graham, 1957, Ent. mon. Mag., 92: 406-408; *Hyperimerus p.*, Graham, 1969, p. 83-84).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.

Host not known. Recorded so far from Britain, Sweden, Czechoslovakia nad Yugoslavia.

Asaphes suspensus (Nees, 1834) (*Chrysolampus s.*, Hym. Ichneum. affin. Monogr., 2: 127; *Asaphes s.*, Graham, 1969, p. 80, 82-83).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Piemonte: near Torino, 21.VI.1938, Goidanich.

This species has been confounded with *A. vulgaris* Walk., but Graham, 1969, has shown that it is different. Although no host records from the literature before 1969 may be used, it is clear that the species, like *A. vulgaris*, develops as a hyperparasite of various Aphids. Widely distributed in Europe, mostly common.

Asaphes vulgaris Walker, 1834 (Ent. Mag., 2: 152; ?*Isocratus v.*, Masi, 1909, Boll. Lab. Zool. Portici, 4: 18-21; Graham, 1969, p. 80-82).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Piemonte: Val Chisone, Fenestrelle, 20.X.1954, Goidanich; Rocca Canavese (Torino), ex mat. no. 325 coll. 14.XI.1948, Goidanich; Valle d. Dora Riparia, Cesana, 20.X.1954, Goidanich; Val Piana, Colline Torinesi, ex *Periphyllus aceris*, mat. coll. 9.VI.1955, Goidanich; Colline del Po near Torino, 24.X.1954, Goidanich; Torino, 15.VII.1946, Goidanich; Ivrea, 16.VI.1956, Goidanich; Lombardia: Desenzano del Garda, 16.VII.1952, Istituto di Entomologia Torino; Toscana: near Firenze, 14.IV.1949, M. Consani.

Common hyperparasite of Aphids. Europe, North America.

Moranila californica (Howard, 1881) (*Tomocera c.*, Rept. Ent. U.S. for 1880, p. 368; G. Mercet, 1934, Bol. R. Soc. esp. Hist. nat., 24: 422-426; Smith & Compere, 1928, Univ. Calif. Publ. Ent., 4: 317-321; *Moranila c.*, Graham, 1969, p. 70-71.

Liguria: Ortovero near Albenga, 5.X.1969, Bouček.

Parasite of various Coccids, usually primary, rarely secondary. Originating probably from Australia, distributed now also in North America, Hawaii and some countries of the western Mediterranean.

Coruna clavata Walker, 1833 (Ent. Mag., 1: 380; Graham, 1969, p. 845-846).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Piemonte: Val Pellice, La Ruin-Villanova, ex Aphid on *Larix europaea*, mat. coll. 6.X.1939, Goidanich; Torino, ex Aphid on *Rosa canina*, mat. coll. 30.IV.1955, Goidanich.

Hyperparasite of various Aphids through Aphidiinae. Europe and North America.

Euneura augarus Walker, 1844 (Ann. Mag. nat. Hist. 14: 331; Graham, 1969, p. 843, 844).

Aosta: Valsavaranche-Degioz, 1600 m., 31.VIII.1969, Bouček; Piemonte: Val Pellice, La Ruin-Villanova, ex Aphid on *Larix europaea*, mat. coll. 6.X.1939, Goidanich; Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Hyperparasite of Aphids, mainly those on coniferous trees. Widely distributed in Europe, in the south probably only in the mountains.

Euneura laeviuscula Graham, 1969 (p. 843, 844).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Piemonte: Torino, Camposanto, ex Aphids on twigs of *Populus italica*, mat. coll. 14.VII.1941, Goidanich; Torino, Valentino, ex Aphids on *Populus italica*, mat. no. 100 coll. 2.X.1941, Goidanich.

Parasite, probably always secondary, on Aphids on poplars. Probably widely distributed in southern Europe but known so far only from Czechoslovakia and Italy.

Pachycrepoideus vindemmiae (Rondani, 1875) (*Encyrtus v.*, Bull. comm. agr. Parma, 8: 84; *Anisopteromalia crassinervis* Bouček, 1954, Acta ent. Mus. N. Pragae, 29: 57-60; *Pachycrepoideus vindemiae* and *P. elongata* Delucchi, 1955, Z. angew. Ent., 38: 139-141; Graham, 1969, p. 846-847).

Piemonte: Vercelli, Alice Castello, ex larva of *Fannia* sp., mat. coll. 12.X.1938, Goidanich; Toscana: near Firenze, 23.VII.1949, M. Consani.

Parasite of various small Diptera, e.g. of the genera *Piophila*, *Drosophila*, developing in decaying organic stuffs. Mediterranean subregion, central Europe, North America.

Pachyneuron aphidis (Bouché, 1834) (*Diplolepis a.*, Naturg. d. Ins., 1: 170; *Pachyneuron minutissimum*, Delucchi, 1955, Z. angew. Ent., 38: 137-139; *P. aphidis*, Graham, 1969, p. 833, 842-843).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Reaglie near Torino, 5.XI.1954, Goidanich; Colline del Po near Torino, 9.X.1954, Goidanich; Tricero near Vercelli, ex Aphids on *Artemisia vulgaris*, mat. no. 42 coll. 22. VI.1939, Goidanich.

Frequent secondary parasite of various Aphids. Widely distributed in Europe, North Africa and the Near East.

Pachyneuron concolor (Foerster, 1841) (*Pteromalus c.*, Beitr. Monogr. Pterom., p. 28; *Pachyneuron coccorum* auct., e.g. Silvestri, 1919, Boll. Lab. Zool. Portici, 13: 110-115; *P. concolor* and *P. siculum* Delucchi, 1955, Z. angew. Ent., 38: 135-137; Graham, 1969, p. 834, 840-841).

Aosta: Valsavaranche-Pont, ex *Pulvinaria* on *Almus*, mat. coll. 7.V.1965, Goidanich; Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Valli di Lanzo, Ala di Stura, ex *Eulecanium* on *Quercus*, mat. coll. 24.VI.1954, Goidanich; Torino, 15.VII.1946, Goidanich.

Develops mainly as parasite of various Coccids, less frequently in pupae of aphidophagous Coccinellidae, in nymphs of Psyllidae, etc. Widely distributed in the Palaearctic region.

Pachyneuron formosum Walker, 1833 (Ent. Mag., 1: 380; Graham, 1969, p. 833, 836-837).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček; Liguria: Monesi near Triora (Imperia), 28.VIII.1969, Bouček.

Parasite of aphidophagous Syrphidae. Distributed in Britain and in south-western Europe (France, Italy), recorded also from Germany (I have not seen so far any specimen from central Europe).

Pachyneuron grande Thomson, 1878 (Hym. Scand., 5: 29; Delucchi, 1955, Z. angew. Ent., 38: 133-134; Graham, 1969, p. 833, 837-838).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Piemonte: Valle della Dora Riparia, Cesana, 20.X.1954, Goidanich; Settimo Torinese, ex Syrphid puparium on *Berberis vulgaris*, mat. coll. 11.X.1945, Goidanich; Torino-Valentino, 11.X.1945, Goidanich; Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Parasite of aphidophagous Syrphidae, mainly in forest habitats. All Europe.

Pachyneuron umbratum Delucchi, 1955 (Z. angew. Ent., 38: 132-133; *P. coeruleum* Delucchi, 1955, Z. angew. Ent., 38: 131-132).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: near Vercelli, ex Syrphid puparium, mat. coll. 22.VI.1938, Goidanich; Tricerro near Vercelli, ex aphidophagous Syrphid on *Artemisia vulgaris*, mat. no. 42 coll. 5.VII.1939, Goidanich; Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Parasite of aphidophagous Syrphidae. Widely distributed in Europe.

Metastenus concinnus Walker, 1834 (Ent. Mag., 2: 302; ?*Scymnophagus mesnili* Ferrière, 1954, in Delucchi, Bull. ent. Res., 45: 264-266; Graham, 1969, p. 829-830).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček.

Parasite of Coccinellids of the genera *Scymnus* and *Pullus*. Distributed in Europe from Britain to Czechoslovakia and Italy but litle known.

Goidanichium atrum, gen. n. sp. n.

Italy, Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček. - Turkey, Mersin-Merkez, ex *Pseudococcus* sp., 1968, Yalaz (received through O.I.L.B.).

Description of the genus:

Head in female much broader than the thorax, shallowly reticulate, inconspicuously hairy. Occiput immargined but with indication of an edge behind ocelli; temples rather strongly receding. Scrobes rather deep and narrow, not sharply delimited, not reaching the ocellus. Antennae inserted below middle of face, with centres of toruli on lower ocular line. Face below antennae flat, moderately receding toward mouth; genae straightly converging to mouth, with distinct hollow at base of mandibles; clypeus not delimited, its lower margin deeply incised in the middle and laterad of the incision almost in one line with short part of mouth margin, the mouth corner deeply receding; malar space with subocular suture hardly perceptible; gena at base of mandible sharply carinacous. Mandibles strongly sinuate, both with 4 teeth. Eyes bare. Antennae (Fig. 5) short, 11263; scapus linear but tapering to apex; pedicellus longer than the subquadrate first funicle segment; the two anelli short; distal funicle segments transverse; flagellum clavate, all segments (except anelli) with one sparse row or longitudinal sensilla; clava not sharply pointed, its sutures slightly oblique but bending distal at area of micropilosity (not basal as is usual) which is large, oval, reaching almost to base of clava; micropilosity consists of straight semierect hairs and of numerous sensilla in form of curved stout hairs.

Thorax short, convex. Pronotum much narrower than mesoscutum, very short in the middle but with a sharp though fine collar carina; lateral panel fairly large, with an oblique zig-zag furrow, behind this nearly smooth. Mesoscutum strongly transverse, with notaular furrows superficial and perceptible in anterior half only; hind margin of sclerite strongly wavy as axillae are shifted slightly forward. Scutellum convex, reticulate, the frenum indicated only by a slightly different sculpture. Dorsellum behind the sharp basal crest flatly arched, obsoletely reticulate. Propodeum reticulate, with short neck, median area cordiform, transverse, delimited by distinct arched plicae; no median carina. Spiracles small, almost round; callus weakly pilose; fovea at supracoxal flange rather deep, narrow, arching toward neck. Mesopleuron reticulate except for smooth part above epimeron. Prepectus small, almost triangular, nearly smooth but depressed in the middle. Hind coxa bare posterodorsally; hind tibia with one spur; legs weak. Forewing broad, feebly and shortly pubescent, marginal fringe short and developed only posteriorly; marginal vein (Fig. 4) equally thickened, relatively short (only one-third as long as costal cell), nearly as long as the postmarginal or stigmal vein which are almost equal in length; basal cell, large speculum, basal fold and cubital fold bare; lower surface of costal cell with a hair line developed only distally.

Gaster sessile, dorsally flatly sunken, shortly oval, as long as and slightly broader than thorax. Terga 1 to 5 decreasing in length, the first covering two-fifths of gaster; hind margins of terga entire; epipygium short, transversely triangular; cerci with two shorter and two longer setae, the longer ones reaching beyond tip of the very shortly exserted ovipositor sheaths. Last sternum reaching two-thirds of gaster.

Male antenna slightly longer than in female, 11263; flagellum distinctly hairy; clava without micropilosity area and nearly pointed.

Type-species: *Goidanichium atrum*, sp. nova.

Female. - Head and thorax bluish black, gaster slightly greenish, at least basally; antenna brownish, scapus testaceous, flagellum beneath paler-brown. Legs apart coxae light brown, but femora and tibiae more or less infuscate. Wings hyaline.

Length of body 1.78 mm. (holotype) - 1.8 mm.

Head broader than thorax as 44:36 (1.22:1), in dorsal view fully twice as broad as long, with temples hardly one-third as long as eyes. Ocelli rather large, POL: OOL as 9:7. Other measurements on head: width 44, height 35, distance between anterior ocellus and antennal toruli 19, between toruli and eyes 12, between toruli and mouth margin 12, distance between eyes 27.5, eye 20:16.5, malar space 12.5, scapus 19, flagellum plus pedicellus 33. Pedicellus nearly twice as long as broad, as long as three following segments (two anelli plus first funicular) combined; funicle basally hardly broader than pedicel but clava twice as broad as the latter, barely shorter than three preceding segments combined.

Thorax hardly 1.3 times as long as broad, notably narrowed to both ends. Mesoscutum almost twice as broad as long, scutellum very slightly broader than long. Propodeum in median line slightly more than half as long as the scutellum; median area twice as broad as long (nuchal part not counted). Forewing twice as long as broad. Relative measures: marginal vein 12, postmarginal vein 10, stigmal vein 10; postmarginal vein very narrow; stigmal vein with a small knob and distinct short uncus.

Gaster 1.3 times as long as broad, dorsally bare, with only a few short hairs posteriorly on sides. First tergum polished, the following terga basally with weakly indicated transverse sculpture which becomes more conspicuous on distal two segments.

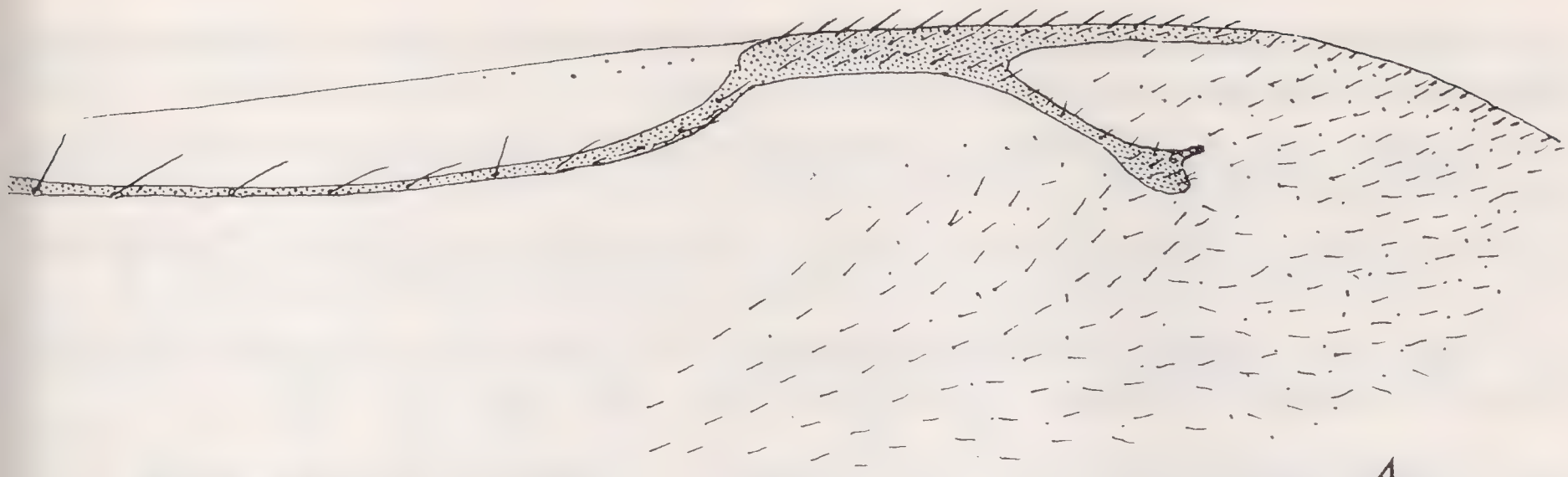
Male. - Similar to female. Scapes testaceous but flagellum uniformly brown. Flagellum less strongly though distinctly clavate, in length combined with pedicellus 0.93 the width of head. All funicle segments subquadrate, their semi-erect hairs about half as long as width of fourth funicle segment; clava subacuminate. Marginal vein relatively more thickened than in female (suggesting some variation), as long as the postmarginal but slightly longer than the stigmal vein. Gaster oval, without pale spot. Length of body 1.15 mm.

Biology: reared from *Pseudococcus* sp. (Hom., Coccoidea).

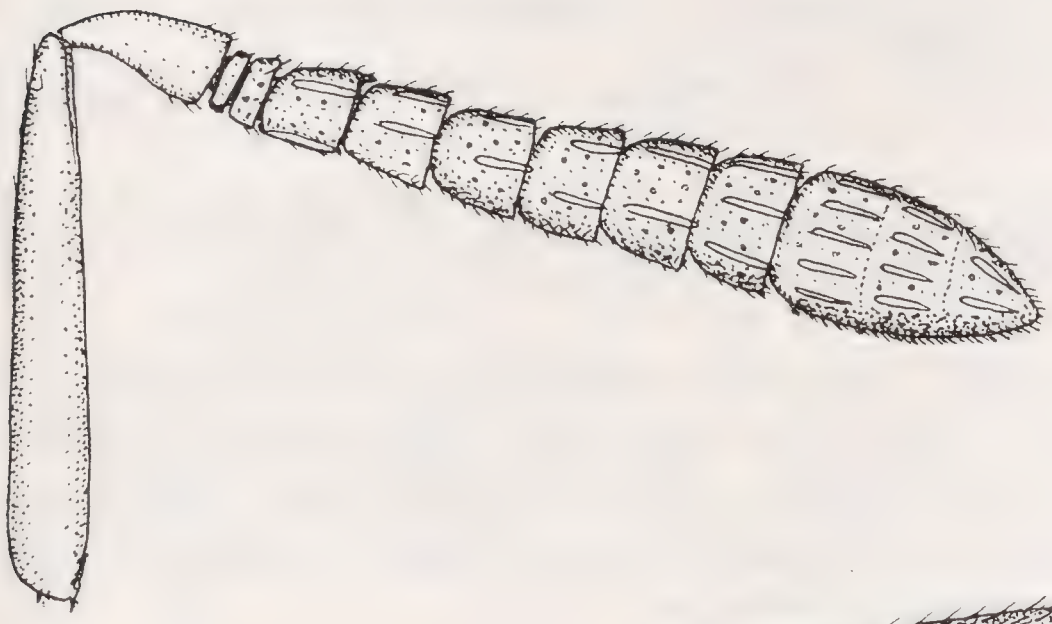
Holotype (♀) and allotype (♂) collected in Sarre, N. Italy (see above); deposited in author's collection, along with the paratype from Turkey.

Named in honour of Professor Athos Goidanich, in gratitude for his hospitality during my stay in Italy in 1969.

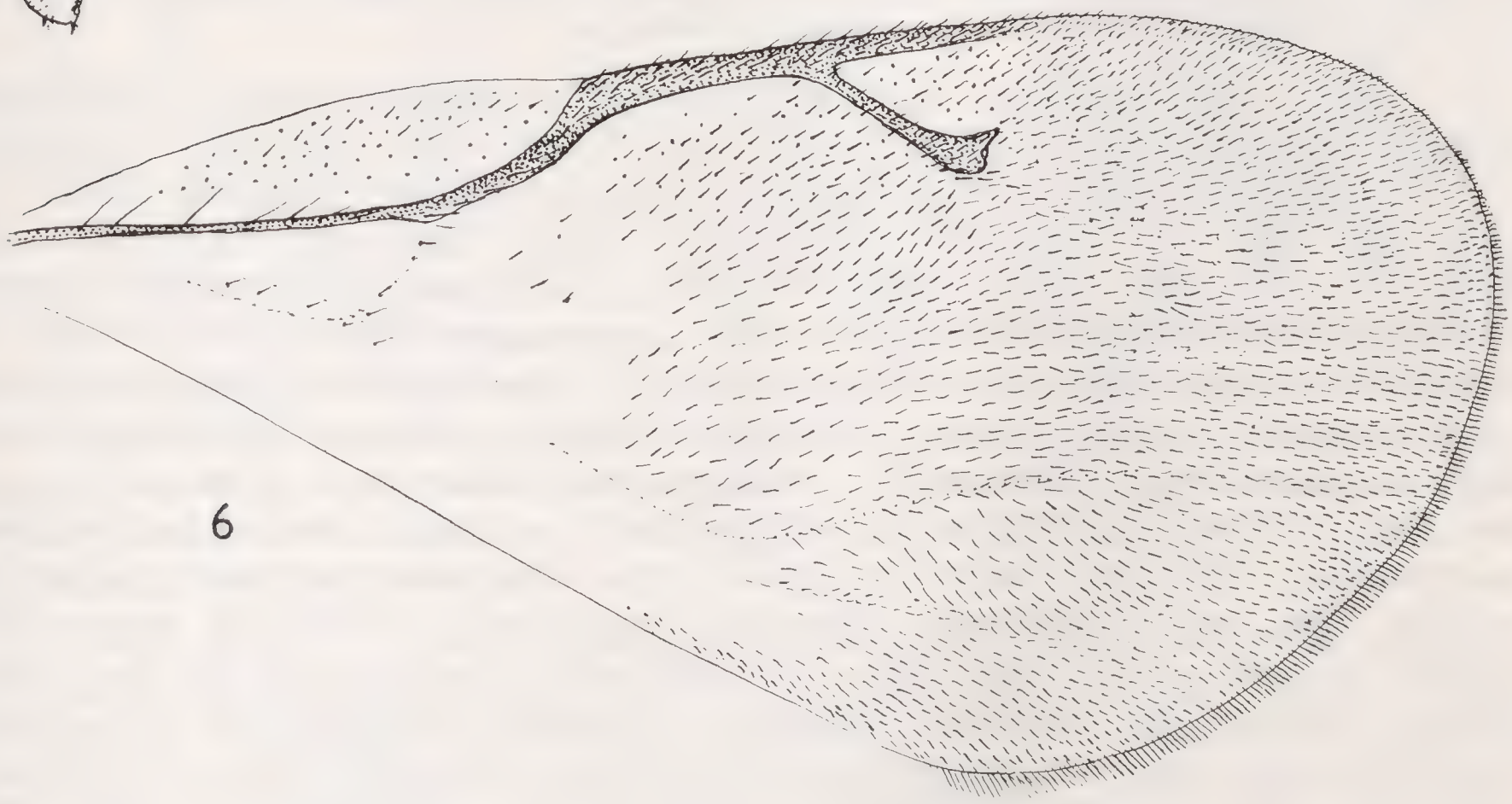
With the thickened marginal vein this genus seems to come near to *Metastenus* Walk. and *Pachyneuron* Walk. From *Metastenus* it differs mainly by the antennal characters, by the form of the face which is fairly convex at the low insertion of the antennae, by the differently shaped clypeus, the shorter postmarginal vein, absence of apical marginal ciliae on the forewing, etc. From *Pachyneuron* it may be distinguished by the shape of face, mouth and mandibles, by the presence of the micropilosity area on clava, by the shorter pronotum, by the propodeal characters, the parallel-sided marginal vein, etc. The form of thorax in *Goidanichium* reminds one of *Pseudocatolaccus* Kurdj. (which has, however, very different wings, head and antennae), or of some genera related



4



5



6

Figs. 4-5 - *Goidanichium atrum*, n. gen. n. sp.: 4, forewing venation; 5, antenna of female (holotype). - Fig. 6 - *Catolaccus crassiceps* (Masi), forewing of female showing the pubescence.

to *Conomorium* Masi and *Dibrachys* Först. which also have a short postmarginal vein and reduced marginal ciliation but differ in having a slender marginal vein, among other characters.

Pseudocatolaccus nitescens (Walker, 1834) (*Amblymerus n.*, Ent. Mag., 2: 347; *Pseudocatolaccus asphondyliae* Masi, 1908, Boll. Lab. Zool. Portici, 3: 138-142; Masi, 1919, p. 165; *P. euryops*, Delucchi, 1956, Mem. Soc. R. ent. Belg., 27: 171-172; *P. thoracicus*, Parnell, 1964, Trans. R. ent. Soc. Lond., 116: 263-265; *P. nitescens*, Graham, 1969, p. 694-696).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček and Currado.

Parasite of various species of the genus *Asphondylia* (Dipt., Cecidomyiidae). Throughout Europe.

Psilocera crassispina (Thomson, 1878) (*Metopon c.*, Hym. Scand., 5: 166; Graham, 1969, p. 463, 465, 466).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Quart, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček; Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Host not known. Widely distributed in central and southern Europe. In Italy recorded by Masi, 1944 (Mem. Soc. ent. ital., 23: 84).

Catolaccus ater (Ratzeburg, 1852) (*Pteromalus a.*, Ichneum. d. Forstins., 3: 233; *Catolaccus cavigena* Thomson, 1878, Hym. Scand., 5: 152).

Campania: ?Portici, 1 ♀ 1 ♂ sent 1947 by Prof. Silvestri to Dr. Masi among specimens of *Merisoides crassiceps* (see below).

Hyperparasite of Lepidoptera through cocoons of Braconidae (mainly *Apanteles* spp.) and Ichneumonidae. Widely distributed in Europe.

Catolaccus crassiceps (Masi, 1911) (*Merisoides c.*, Boll. Lab. Zool. Portici, 5: 141-145).

Italy: Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Quart, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Currado; Campania: ?Portici, before 1947, Silvestri. - Czechoslovakia: E. Slovakia, Ladmovce-Baba, 16.IX.1951, Hoffer. - Yugoslavia: Dalmatia: Biograd na moru, 6-10.VII.1965, Bouček. - Bulgaria: Slanchev Bryag (= Sunny Coast) near Nessebar, VIII.1962, Kocourek; Sandanski, VI.1969, Kocourek.

Masi's specimen came from a cocoon of a Ichneumonidae, so the species may develop in a similar way as *C. ater*. So far known only from Italy (Catanzaro).

I mentioned this form already in a previous paper (Bouček, 1968, Acta faun. ent. Mus. N. Pragae, 12: 254-255). I did not know any name for it until quite recently, when I was enabled by Prof. Tortonese of the Genoa Museum to examine the material standing under this name, sent to Masi by the late Prof. Silvestri. The material consists of 2 specimens of *C. ater* (see above) and of 15 females and 1 male of *crassiceps*, mostly labelled: « Ricev. da Portici VIII 1947 » and, in Masi's handwriting « *Merisoides crassiceps* Ms. Metatypi! ». One of the pins also bears a label « *Catolaccus crassiceps* Ms. V. Delucchi det. » (in Delucchi's handwriting). The specimens obviously formed the base for synonymizing *Merisoides* Masi with *Catolaccus* Thomson by Delucchi, 1956 (Z. angew. Ent., 39: 230). Another pin bears two cards with a few fragments of the body of one female specimen of *crassiceps*, including the gaster, basal part of one antenna, both forewings and the mandibles and is labelled slightly differently from the rest, viz. « Ricev. dal Pr. Silvestri VIII 1947 » and « *Merisoides crassiceps* Ms. ♀ det. L. Masi ». The right mandible fits every detail of the figure given by Masi (1911, p. 142, fig. I, 2) and also the separately mounted gaster fits the description excellently, because of the way of mounting, by which it appears narrower than usual. It is assumed that these are parts of the original holotype and are accepted as such. The original specimen studied by Masi in Portici about 1910 was stated by himself in 1937 (Festschr. E. Strand, 3:369) to be lost but apparently was found by Silvestri later on.

Masi's description of the wing pilosity clearly fits this species and not *C. ater*. On the other hand his description of the propodeum would better fit *C. ater* than *C. crassiceps*, but without possibility of comparison and with stronger light the sculpture may have seemed relatively strong. In my experience and Dr. Graham's as well, judging from Masi's description and figures it would not be possible to put his species in any other genus but *Catolaccus*. The only really

puzzling thing remains his statement about the number of anelli (see also Graham, 1969, p. 468), but we feel sure that it was due to some mistake. In certain lights the second anellus, which is fairly large, may be mistaken for two segments and if the whole antenna of the unique holotype could not be readily examined after mounting parts of the crushed specimen (as the mentioned remnants suggest), it may have appeared as if only five funicle segments were present as Masi put it. Or, there was some other mistake in preparaing the drawing. Masi mentioned to me in a letter about in 1947 a similar mistake he made in one of his early papers (see Boll. Lab. Zool. Portici, 3: 121, 1908).

As a result Masi's species is taken as a valid species of the genus *Catolaccus* Thoms. It is extremely near to *C. ater* (Ratzeburg) and it seems satisfactory to compare the two, no other species being known in Europe. For identification of the genus Graham's book may be used successfully, if the stress is given on the shape of head (1969, p. 365, fig. 302) and not on the wing pilosity.

C. crassiceps (Masi): Forewing in female (fig. 6) less extensively and less densely hairy, the hairs tending to be pale; interspaces between the hairs on the disc wider than average length of hair; basal cell generally bare or with only a few hairs near the basal fold which bears a hair-line; basal cell open below proximally; speculum large, open below, extending along parastigma to base of marginal vein and in another streak from outer angle between basal and cubital fold obliquely shortly towards base of the stigmal vein; costal cell not very densely hairy, its upper surface bearing about 20 hairs; apical margin of forewing without ciliation except posteriorly; marginal vein plus postmarginal combined shorter than basal cell (0.76 - 0.92 as long as the latter) and distinctly shorter than distance between stigma and the outer wing margin measured in the direction of the stigmal vein (0.81-0.89:1); postmarginal vein usually only slightly longer than the stigmal vein, the latter forming a slightly less acute angle with the postmarginal vein. Propodeum between spiracles fairly shiny, in some places like outside of plica, on the neck boss and on bottom of the depressions virtually smooth, the sculpture being formed by obsolete transverse striae or transversely lengthened reticulation; no median carina.

C. ater (Ratz.): Forewing extensively hairy, including the basal cell; hair dark, dense, interspaces between hairs on the disc narrower than length of hair; speculum, if developed, reduced to a narrow strip just outside the basal fold and a small area between this and the cubital hair-line; costal cell abundantly hairy, even on upper surface which bears about 40 hairs; apical margin of wing with distinct ciliation; the marginal and postmarginal vein combined virtually as long as the basal cell (0.92-0.99 as long as the latter), nearly as long as the distance between stigma and apical wing margin (0.9-1.02:1); postmarginal vein often distinctly longer than the stigmal one, the latter forming a slightly more acute angle with the postmarginal vein. Propodeum in median part duller, finely but distinctly transversely reticulate or reticulate-striate, the sculpture being distinctly raised above the surface; median carina often indicated basally, in rare cases even extending to the nucha.

Both in *C. ater* and *C. crassiceps* the body is mainly black, thorax sometimes slightly bluish; flagellum beneath, knees, tips of tibiae and tarsi except apically are pale brown. Wings often more or less whitish in *C. crassiceps*, mainly basally. Length of body in females 2.3-3 mm., in males 1.5-2 mm.

In comparison with *C. ater*, *Catolaccus crassiceps* seems to be more easterly and southerly in Europe. I have also seen specimens of *C. crassiceps* from the Azerbaidzhan S.S.R. (Transcaucasia).

Stenoselma nigrum Delucchi, 1956 (Entomophaga, 1: 65-68; Graham, 1969, p. 437).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček.

Host not known (probably some Coleoptera). Widely distributed in the Mediterranean sub-region but little known.

Anisopteromalus calandrae (Howard, 1881) (*Pteromalus c.*, in Comstock Rept. Entom. U.S. f. 1880, p. 273; *Anisopteromalus mollis* Ruschka, 1912, Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 62: 243-245; *Anisopteromalus c.*, Graham, 1969, p. 433-434).

Lazio: Roma, 27.IX.1955, ex *Calandra oryzae* L., Goidanich.

A cosmopolitan parasite of beetles and moths associated with stored products.

Dinarmus acutus Thomson, 1878 (Hym. Scand., 5: 56; *Sphaerakis mayri* Masi, 1924, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 50: 214-215 and 51: 157-158; *D.a.*, Delucchi, 1956, Z. angew. Ent., 39: 243-245; Graham, 1969, p. 434-435).

Aosta: Sarre and Quart, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček; Liguria: Monesi near Triora (Imperia), 28.VIII.1969, Bouček; Ortovero near Albenga, 5.X.1969, Bouček; Loano, VII.1917, F. Invrea.

Parasite of Bruchid beetles of the genera *Bruchus* and *Bruchidius*. Widely distributed in Europe and the Near East, also in North America.

Caenocrepis arenicola Thomson, 1878 (Hym. Scand., 5: 51; Bouček, 1958, Acta ent. Mus. N. Pragae, 32: 400-401; Graham, 1969, p. 429).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček.

Host not yet known; the related *C. bothynoderi* Gromakov is a parasite in eggs of the Cleonine weevils (Curculionidae). Sweden, central and southern Europe, Asia Minor, mainly on sandy soils.

Gugolzia harmolitae Delucchi & Steffan, 1956 (Bull. Soc. ent. Fr., 61: 30-36).

Emilia: near Bologna, ex *Tetramesa* sp. on *Phragmites communis*, Goidanich; Campania: coast NW. of Napoli, 8.VII.1966, on *Arundo*, Bouček.

Described as parasite of *Tetramesa romana* (Walk.) on *Arundo donax* in southern France.

Norbanus scabriculus (Nees, 1834) (*Pteromalus s.*, Hym. Ichneum. affin. Monogr., 2: 100; *Picroscytus scabriculus*, Masi, 1922, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 50: 148; *Norbanus s.*, Graham, 1969, p. 438-439).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček.

Parasite of Cephidae in grass stems including the pests of cereals *Cephus pygmaeus* L. and *Trachelus tabidus* F. Widely distributed in Europe but not recorded from many countries; introduced also to North America (not established).

Norbanus tenuicornis, sp. n.

Liguria: Ortovero near Albenga, 5.X.1969 (1 female, holotype), Bouček.

Female. - Body dark bluish, gaster dorsally greenish; antennal flagellum brown, scapus slightly paler at both ends, pedicel beneath apically and whole first anellus pale brown; pale to whitish are also mid and hind tarsi except

the black apical segment, the knees and tips of tibiae merging gradually in black middle on mid and hind tibia, while front tibia si pale even in middle above. Wings whitish, venation pale brown, beyond parastigma pale yellow.

Body length 1.9 mm.

Head 1.2 times as broad as mesoscutum, in dorsal view only about 1.7 times as broad as long (33:19.5), with frons regularly strongly convex and temples roundedly receding, the latter one-third as long as eye. POL twice as long as OOL, the ocellar triangle not very low, forming an angle of about 130°. Frons and face covered with short and moderately dense white hairs, the surface very finely reticulate, on lower face meshes arranged radiately from clypeus. Head in facial view transverse as 33:27, with antennae inserted in the middle (Fig. 8), well above lower ocular line; genae convex but not buccate, posteriorly also rounded. Relative measurements: width of head 33, width of frons at front ocellus 23, distance of antennal toruli from median ocellus 13.5 and from mouth margin also 13.5, width of mouth about 15, malar space 12, eye 14.5:11.5, length of scapus 16, pedicellus plus flagellum 43. Scapus exceeding the vertex level, curved; pedicellus dorsally twice as long as broad, broader than funicle in basal half; second anellus less transverse than first, both anelli together as long as broad; flagellum subclavate, very slender basally (hence the specific name), first funicle segment about 3 times, the sixth 1.3 times as long as broad; clava in side view twice as broad as first funicle segment, with narrow translucent stylus which is situated slightly obliquely and itself is almost 3 times as long as broad basally. Funicle and clava with sparse sensilla (in side view 1 or 2 to be seen on each segment, rarely 3 on clava) and with sparse long subdecumbent hairs.

Thorax subcylindrical, 1.64 times as long as broad, its pubescence very short, sparse, whitish. Pronotum as broad as mesoscutum, in the middle extremely short dorsally. Mesoscutum fairly regularly transversely arched, 1.5 times as broad as long, as finely (but deeply) reticulate as the scutellum, meshes, however, on the latter slightly transverse. Scutellum convex in anterior two-thirds, as long as broad, 1.5 times as long as propodeum in the middle. The latter strongly and almost regularly convex, narrowly flattened along median line; neck not developed, reduced to slightly reflexed petiolar edge; distance between centres of basal plical foveolae distinctly less than median length of propodeum (as 3:4). Mesopleuron finely reticulate except on the horizontal boss just below hind wing and on ventral convex part which are nearly smooth; femoral depression fairly deep. Forewing bare in basal third, ciliation on anterior part of apical margin not developed, posteriorly very short; otherwise pubescence sparse and very short. Sparse hairs on lower surface of costal cell confined to distal half. Relative measurements: wing length 95, width 41, costal cell length 35, marginal vein 19, postmarginal vein 11.5, stigmal vein 8.5.

Gaster as long as head plus thorax, 2.1 times as long as broad, posteriorly blunted at right angle; dorsally sunken, in anterior half bare and almost smooth. Hind margins of tergites entire. Hypopygium hardly exceeding basal two-fifths.

M a l e and b i o l o g y not known. Probably a grass-inhabitant.

Described from Italy but I remember seing this species from Yugoslavia. It differs from all the west-palaearctic species of *Norbanus* Walk., mainly by the small body, with very slender antennae, rather stout head, by the shape of pronotum, mesoscutum, propodeum, mesopleurae, wing venation (with the relatively short postmarginal vein, Fig. 7) etc.

The holotype deposited in my collection.

Homoporus apharetus (Walker, 1839) (*Pteromalus a.*, Monogr. Chalc., 1: 228; *Homoporus flaviscapus* Thomson, 1878, Hym. Scand., 5: 69; Delucchi, 1957, Z. angew. Ent., 40: 407, 416; *H. apharetus*, Graham, 1969, p. 446, 447, 448).

Aosta: Sarre and Quart, 13.IX.1969, Bouček.

Host not known. Widely distributed in Europe but new to Italian fauna.

Homoporus fulviventris (Walker, 1835) (*Pteromalus f.*, Ent. Mag., 2: 190; *Homoporus f.*, Delucchi, 1957, Z. angew. Ent., 40: 407, 415; Graham, 1969, p. 447, 448, 454-455).

Aosta: Sarre and Quart, 13.IX.1969, Bouček; Liguria: Ortovero near Albenga, 5.X.1969, Bouček.

Parasite of some insect in grass stems, particularly on limestone, basalt etc., but host not known for certain. Widely distributed in Europe.

Homoporus luniger (Nees, 1834) (*Pteromalus l.*, Hym. Ichneum. affin. Monogr., 2: 119; *Merisoporus l.*, Masi, 1924, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 50: 227-230; *Homoporus l.*, Delucchi, 1957, Z. angew. Ent., 40: 408, 419; Graham, 1969, p. 446, 448, 450).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Lanzo Torinese, ex *Tetramesa* sp. on *Festuca ciliata*, mat. no. 827 coll. 24.VII.1952, Goidanich; Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII. 1969, Bouček.

Parasite of various species of the genus *Tetramesa* (Hym., Eurytomidae), in grass stems; reported also from some other hosts, which needs confirmation. Common in Europe.

Homoporus pulchripes Erdoes, 1953 (Acta biol. Acad. Sci. Hung., 4: 245; Szelényi, 1956, Ann. hist.-nat. Mus. N. hung., s.n., 7: 171; Graham, 1969, p. 456).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček.

Reared in Hungary as a parasite of *Tetramesa aciculata* Schlecht. on *Stipa capillata*. Distributed in southeastern Europe, from Switzerland and Czechoslovakia.

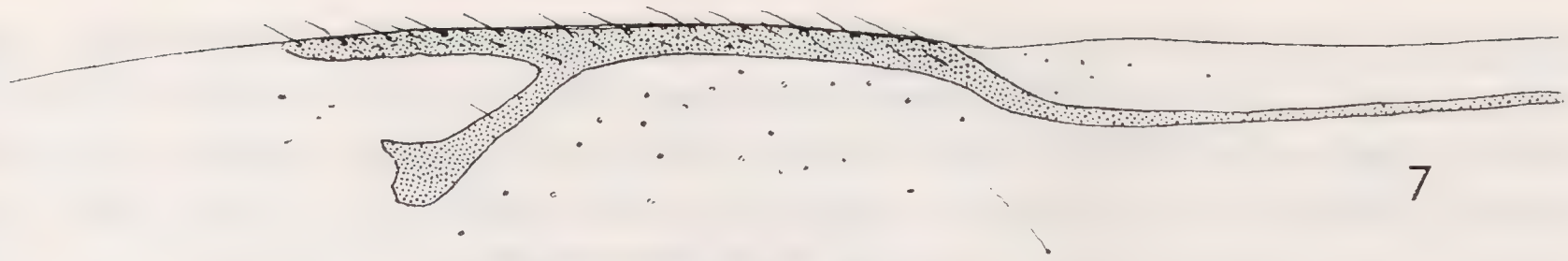
Homoporus r o s a e sp. n.

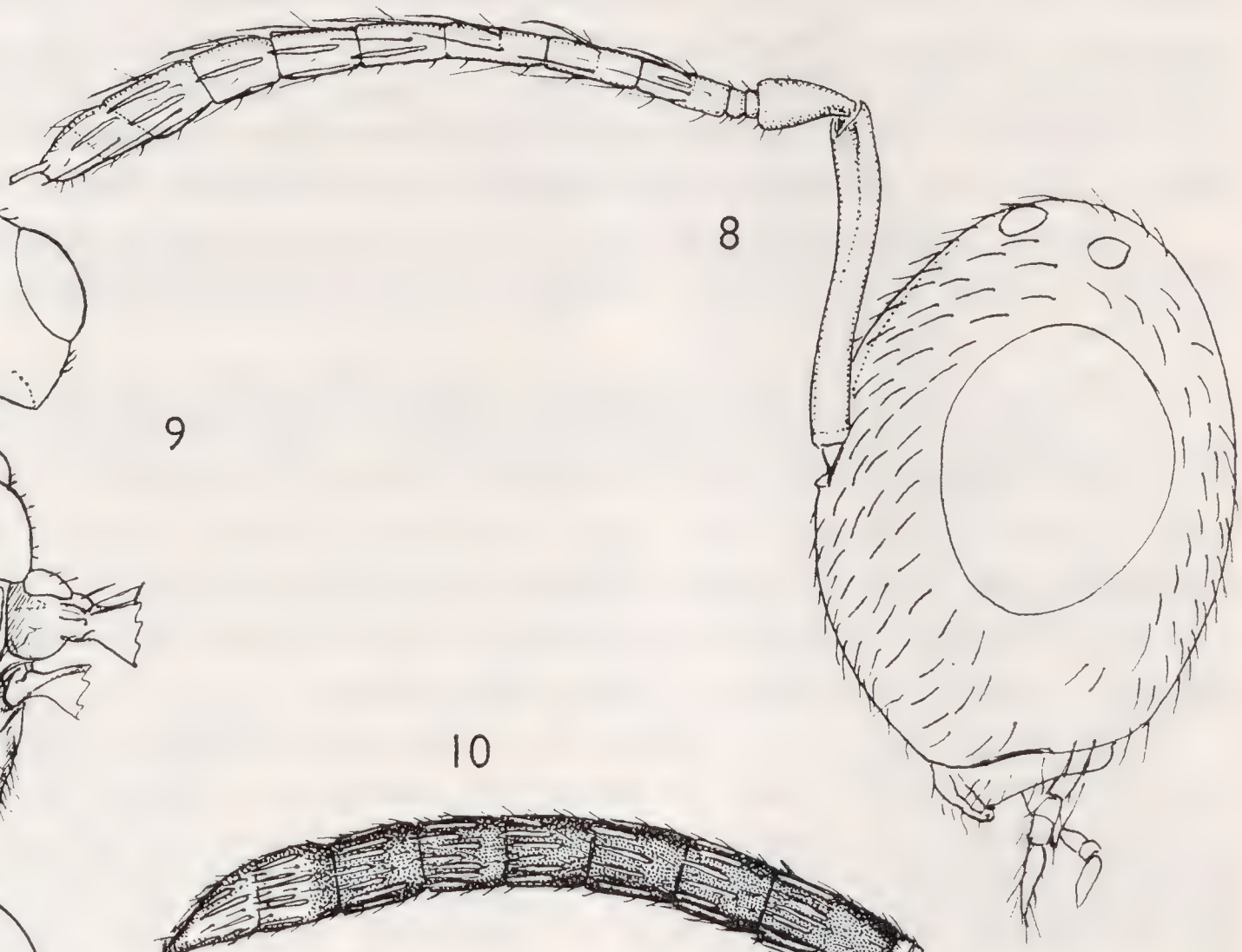
B u l g a r i a : Rose Valley, 10.VI - 10.VII.1968, reared at the European Station of the Commonwealth Institute of Biological Control by Dr. Pschorn-Walcher (the holotype female reared 10.VI.1968; deposited in the British Museum of Nat. Hist., London, no. Hym. 5.2093).

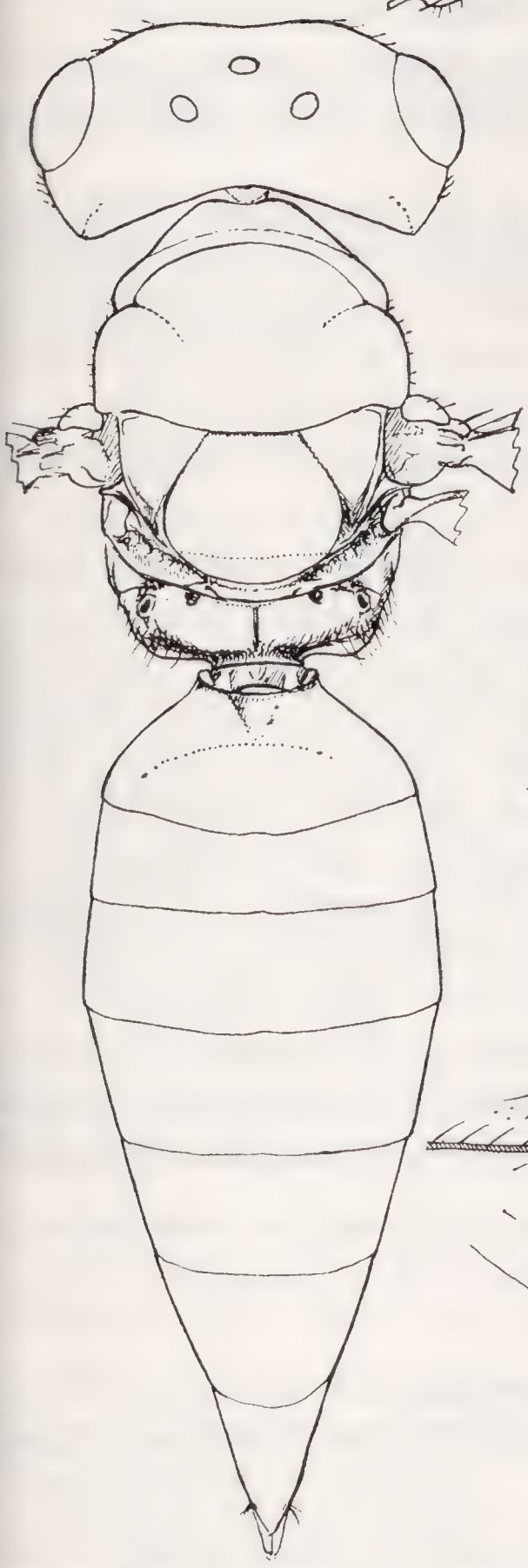
F e m a l e . - Body mainly dark-blue but face slightly greenish, occiput more blackish, gaster bluish-black. Antennal scapus and apex of clava testaceous; tibiae and tarsi whitish-yellow, claw segment infuscate. Wings hyaline, venation pale brown.

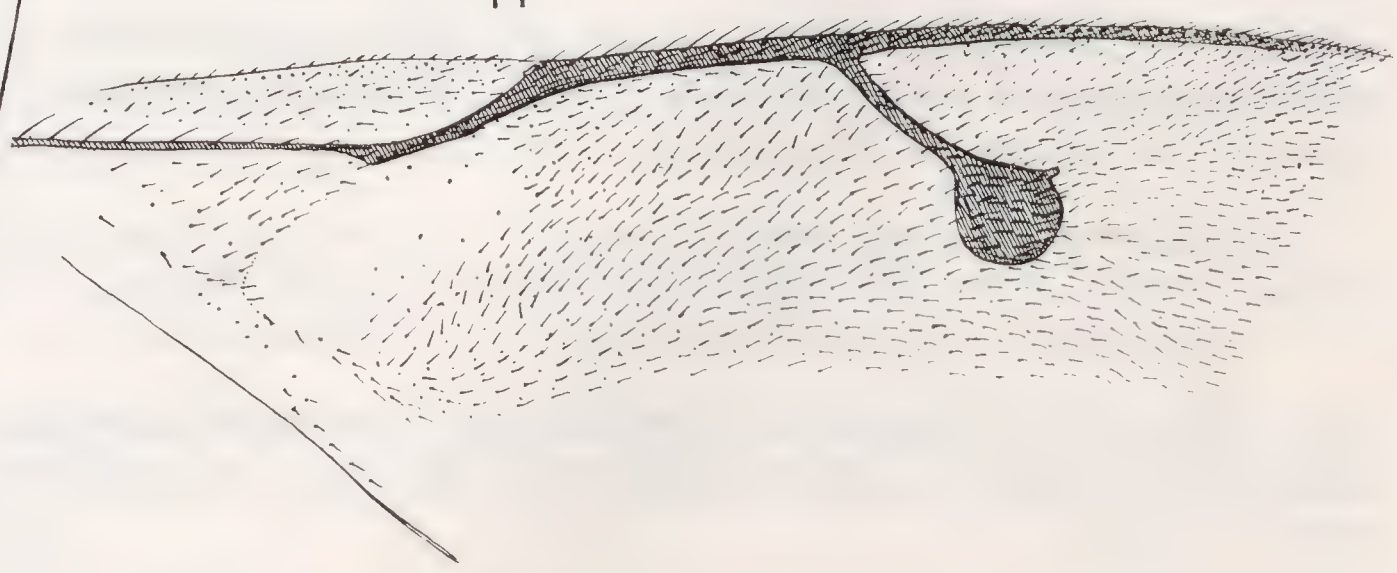
Length of body 3.8-4 mm.

Head in dorsal view 1.36 times as broad as the mesoscutum (75:55), strongly transverse (75:36). POL to OOL as 16:15. Vertex behind ocelli slightly sloping to occiput; temples moderately receding, in dorsal view shorter than eye as 11:19. Relative width of frons 52, height of head 54, eye 29:21, malar space 20, mouth width 34, distance between antennal toruli and lower clypeal margin 21, between toruli and front ocellus 27. Mandibles: the right 4-toothed, the left, 3-toothed, upper tooth truncate. Length of scapus 27, flagellum plus pedicellus combined 58, i.e. 0.77 the width of head. Pedicellus fully 1.8 times as long as broad dorsally; both ring segments together shorter than broad; first funicle segment as long as pedicel, 1.7 times as long as broad, the sixth 1.1 times as long as broad; clava (Fig. 10) asymmetric, sharply pointed but the apex not forming a stylus in proper sense; first suture of clava only slightly oblique.









Figs. 7-8 - *Norbanus tenuicornis*, n. sp.: 7, forewing venation; 8, head and antenna of female (holotype). Figs. 9-10 - *Homoporus rosae*, n. sp.: 9, body of female; 10, antennal flagellum of female. Fig. 11 - *Capellia stigma*, n. sp., forewing venation and pubescence.

Thorax (Fig. 9) measured from anterior margin of pronotum down to apex of propodeum nearly 1.5 times as long as broad (mesoscutum width). Pronotum distinctly narrower than mesoscutum (47:55), collar slightly edged anteriorly, very short, one-ninth as long as the strongly convex mesoscutum. Scu-

tellum barely broader than long (30:29), its disc more finely reticulate than disc of mesoscutum; frenum coarsely reticulate. Propodeum short, in the middle 0.4 the length of scutellum, very shallowly finely reticulate; median carina distinct; nucha indicated by a reflexed lamina curved along the foramen, this carina separated from disc of propodeum by a narrow furrow, extending lateral to short supracoxal flange. Forewing measurements: costal cell 60, marginal vein 26, postmarginal vein 29, stigmal vein 17. Basal cell bare, basal fold with a hair-line; speculum open below; costal cell on upper surface bare, on lower surface with a hair-line accompanied distally by additional hairs in 2-3 rows.

Gaster sublanceolate (Fig. 9), 2.5 times as long as broad, nearly 1.4 times as long as head plus thorax combined; its dorsum depressed. Last tergite nearly 1.5 times as long as broad.

M a l e very similar to female except for antennae and abdomen. Antennal flagellum plus pedicellus combined slightly shorter than width of head, filiform; all funicle segments slightly elongate, densely clothed with short semidistant hairs. Gaster much narrower than the thorax, about as long as head plus thorax combined, all dark. Length of body 2.7 - 3.1 mm.

B i o l o g y : Reared as parasite of *Syrista parreysii* Spin. (Hym., Cephidae), a borer in twigs of *Rosa damascena*.

H. rosae sp. n. is related to *Homoporus subniger* (Walk.), but the latter species is of smaller size, its gaster in females is shorter than head plus thorax, ovate-acuminate in shape, barely twice as long as broad and usually brownish to reddish-brown in colour. Also tibiae are more or less infuscate in that species the marginal vein of forewing is relatively longer, etc. In a very similar way *H. rosae* differs from *H. crassiceps* Thomson to which species it would run in the key by Delucchi, 1957 (l.c., p. 404-408). In Szelényi, 1956 (Ann. hist. - nat. Mus. N. hung. s.n., 7, key p. 171-172) it runs to *H. subniger* (= *H. kurdjumovi*), with the 3-toothed left mandible. In Graham, 1969 (key p. 445-448) it runs to couple 5 and there to *H. apharetus* (Walk.), but the latter belongs to the subgenus *Phaenacra* Foerst., with the pronotum nearly as broad as the mesoscutum, while *H. rosae* has the pronotum much narrower than mesoscutum as is usual in the subgenus *Homoporus* s. str.; besides, the marginal vein is not thickened.

Homoporus sashegyensis Erdoes, 1953 (Acta biol. Acad. Sci. Hung., 4: 245; Delucchi, 1957, Z. angew. Ent., 40: 405, 408; Graham, 1969, p. 456).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček.

Reared in Hungary as parasite of *Tetramesa cylindrica* Hed. (Hym., Eurytomidae) in seeds of *Stipa capillata* L. Known to me also from Czechoslovakia; new to Italy.

Homoporus semiluteus (Walker, 1872) (*Pteromalus s.*, Notes on Chalcidiae pt. 6: 101; *Picroscytus bicolor* Erdoes, 1955, Ann. hist. - nat. Mus. N. hung., n.s., 6: 294-295; *Homoporus b.*, Szelényi, 1956, Ann. hist.-nat. Mus. N. hung. n.s., 7: 171; *Homoporus robustus* Delucchi, 1957, Z. angew. Ent., 40: 408, 420; Graham, 1969, p. 445, 458).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček.

Host not known; species seems to be bound to steppe or wood-steppe habitats. Widely distributed in southern and eastern Europe but little known.

The male of *H. semiluteus* has not been described. In Graham's key (1969, p. 447-448) it would run to couples 6 and 7 along with *H. destructor* (Say), *H. luniger* (Nees) and *H. subniger* (Walk.). With its broad pronotum it is nearest to *H. destructor* but differs from all three of these species by the much shorter

antennae. The flagellum plus pedicellus combined is only 0.88 to 0.9 the width of head, subclavate, with the funicle segments transverse and very densely covered with short distant hairs. Gaster blackish, subbasally merging to dark reddish brown. Length of body 1.4-1.5 mm. Allotype comes from Slovakia, Banská Stiavnica, VI.1952, Bouček (in my collection).

Homoporus subniger (Walker, 1835) (*Pteromalus s.*, Ent. Mag., 3: 95; *Homoporus kurdjumovi* Szelényi, 1956, Ann. hist. - nat. Mus. N. hung., n.s., 7: 179-180; *H. danuvianus* Delucchi, 1957, Z. angew. Ent., 40: 413; *H. subniger*, Graham, 1969, p. 446, 448, 451-452).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček; Liguria: Ortovero near Albenga, 5.X.1969, Bouček.

Parasite of Cynipidae in stems of *Papaver*, *Centaurea* and *Verbascum*. Central and southern Europe; little known yet.

Mokrzeckia pini (Hartig, 1838) (*Pteromalus p.*, Jahresb. Fortschr. Forstw., 1: 253; *Beierina p.*, Delucchi, 1958, Entomophaga, 3: 271-274; *M.p.*, Graham, 1969, p. 478-479).

Piemonte: Colline Torinesi, Valsalice, ex *Apanteles* sp. in a Geometrid larva, mat. coll. 6.VI.1969, Goidanich.

Hyperparasite of various Lepidoptera, mainly on coniferous trees, through Braconidae and Ichneumonidae. Central and southern Europe but little known.

Capellia cecidomyiae (Ratzeburg, 1844) (*Pteromalus c.*, Ichneum. d. Forstins., 1: 192; *Capellia c.*, Graham, 1969, p. 475-477).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček.

Reared from *Itonida pini* De G. (Dipt., Cecidomyiidae) on *Pinus*, recorded from several countries of Europe, from Britain and Norway to Yugoslavia and U.S.S.R.; new to Italy.

Capellia orneus (Walker, 1839) (*Pteromalus o.*, Monogr. Chalc., 1: 275; *Hylocomus o.*, Graham 1959, Trans. Soc. Brit. Ent., 13: 111-112; *Capellia o.*, Bouček, 1965, Acta ent. Mus. N. Pragae, 36: 550; Graham, 1969, p. 477-478).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Associated with *Pinus* shoots; recorded as parasite of *Diprion* sp. (Hym., Diprionidae) and of *Exoteleia dodecella* L. (Lep., Gelechiidae). Distributed from England to Poland and Italy.

Capellia stigma sp. n.

European U.S.S.R., Leningrad Region: Pavlovsk, 1♀ (holotype, in my collection), 17.IX.1963, Bouček; Oranienbaum, 1♀ (paratype), 15.IX.1963, Bouček.

Female. - Body dark bronzy greenish; mandibles and legs apart from coxae dark redish testaceous, femora or also tibiae infuscate except on ends. Wings slightly brownish.

Body length 2.1-2.3 mm.

Head in dorsal view almost 1.2 times as broad as the mesoscutum and twice as broad as long, with eye 2.7 times as long as temple, the latter relatively slightly receding and rounded posteriorly. Vertex fairly strongly convex, flatly descending from ocelli to eyes, abruptly descending to occipital foramen, the blunt edge remote from posterior ocelli by about their shortest diameter; occiput broadly excavated, almost vertical. Face convex, antennae inserted above middle. Eyes large; genal excavation nearly reaching eyes. Clypeus vertically striate except for smooth belt along the broadly concave lower margin. Mandibles as typical for the genus, strong and sinuate, 4-toothed, the two basal teeth near to each other and much less strong. Measurements: head width 50.5, height 40, breadth

of frons 33, distance toruli - ocellus 14, distance toruli - lower margin of clypeus 21.5, breadth of mouth 20, malar space 9, eye 23.5:17, temple width in side view 5 (its hind margin subparallel to hind eye orbit), length of scapus 13.5, flagellum plus pedicellus 96, pedicellus itself dorsally 5.5:4, first funicle segment 13.5:4.3, the sixth 10:4.5, clava 16.5:5. Inner eye orbits in upper part very slightly converging downwards. Scapus exceeding vertex level. Flagellum plus pedicellus about 1.9 times the head breadth; funicle filiform, with sensilla in 2-3 rows on each segment and, except apically on each segment, with a few short erect hairs. Clava hardly broader than funicle.

Thorax length (measured from collar carina) to width as 64:43, mesoscutum 43:27, on disc fairly deeply reticulate, short hairs dark and rather sparse and then less conspicuous. Axillae more strongly shifted forward than in the other known species. Scutellum strongly convex except for a transverse belt just in front of the sinuate frenal line. Dorsellum reticulate, short. Propodeum deeply densely reticulate, nuchal strip reduced, only about as broad as the swollen basal margin of sclerite. Legs very slender, including coxae (slenderer than in the other European species), dorsal surface of hind coxa basally with several hairs. Forewing very large, fully 1.1 times as long as the whole of body, almost 2.1 times as long as broad, very densely and finely hairy; costal cell on lower surface even basally with at least 3 rows of hairs; basal cell extensively hairy except at base, open below in basal half. Stigmal knob (Fig. 11) extremely enlarged, rounded, as high as distance between its base and postmarginal vein. Relative measurements of forewing: width 83, length of basal cell 55, marginal vein 31, postmarginal 44, stigmal vein 27, middle height of stigma 11.

Gaster slightly shorter than thorax. Petiole conspicuous, with dorsal membranaceous part subtriangular, diverging at about 80°. First and second tergite in middle of hind margin excised. Ovipositor sheaths slightly protruding.

M a l e and b i o l o g y not known.

The genus *Capellia* Delucchi, 1958 included so far 2 European and 1 North American species. *C. stigma* sp. n. is distinguished from all of them very readily by its unusually large stigma of the forewing (hence the name), the long antennae (these are shorter in the other species, flagellum plus pedicellus being at most 1.4 times longer than head breadth) which are inserted well above centre of face, etc.

Synedrus transiens (Walker, 1835) (*Pteromalus t.*, Ent. Mag., 3: 192; *Synedrus cavigena* Graham, 1956, Ent. mon. Mag., 92: 97; Graham, 1969, p. 584).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte; Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček.

According to Graham associated with *Quercus*, but host not yet known. Recorded from Britain so far.

Eulonchetron scalprum (Askew, 1962) (*Lonchetron s.*,Proc. R. ent. Soc. Lond., B, 31: 1-3; *Eulonchetron s.*, Graham, 1969, p. 599-600).

Aosta: Entrèves near Courmayeur, VII.-VIII.1946, F. Solari (Mus. Genova).

Parasite of some *Pontania* spp., mainly of *P. viminalis* L. (Tenthredinidae, Hym.) in their galls on leaves of *Salix*. So far recorded only from Britain, Czechoslovakia and Canada.

Kaleva corynocera Graham, 1957 (Ann. ent. fenn., 23: 75-76; Graham, 1969, p. 596-598).

Piemonte: Torino-Lucento, ex mat. no. 153 coll. on *Ulmus pumila*, 3.VII.1944, Goidanich.

Parasite of *Spilomena* species (Hym., Sphecidae). Probably widely distributed in Europe but known so far only from Briatin, Sweden, Czechoslovakia and the Moldavian S.S.R.

Cecidostiba semifascia (Walker, 1835) (*Pteromalus s.*, Ent. Mag., 2: 494; *Cecidostiba s.*, Askew, 1961, Entomophaga 6: 65; Graham, 1969, p. 565, 566-567).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček.

Parasite in galls of *Biorhiza pallida* Oliv. on oaks. Widely distributed in Europe.

Dinotiscus eupterus (Walker, 1836) (*Pteromalus e.*, Ent. Mag., 3: 482; *Dinotiscus capitatus*, Ferrière, 1948, Mitt. schweiz. ent. Ges., 21: 525; *D. eupterus*, Hedqvist, 1963, Stud. forest. suec., 11: 90-93; Graham, 1969, p. 410-411).

Piemonte: Domodossola, Malesco, ex Scolytids on *Picea*, mat. no. 324 coll. 24.VI.1954, Istituto di Entomologia Torino; Alto Adige: Bolzano, Malles Venosta, mat. no. 88 coll. 6.VI.1949, Istituto di Entomologia Torino.

Parasite of various Scolytidae, mainly on *Picea*. Throughout Europe.

Dinotiscus wichmanni Bouček, 1967 (Acta ent. Mus. N. Pragae, 37: 635-637).

Piemonte: Valli di Lanzo, Forno, ex Scolytids on *Laburnum*, mat. no. 258 coll. 11.V.1953, Istituto di Entomologia Torino.

Parasite of the Scolytid *Hylastinus obscurus* Marsh. on *Cytisus laburnum*. Previously known only from Austria.

Rhopalicus guttatus (Ratzeburg, 1844) (*Ichneumon g.*, Forstinsecten, 3: 29, pl. 8, fig. 5; *Rhopalicus g.*, Ferrière, 1948, Mitt. schweiz. ent. Ges., 21: 519, 521; Hedqvist, 1963, Stud. forest. suec. 11: 71, 82-83; Graham, 1969, p. 413, 415).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Parasite of Curculionidae of the genus *Pissodes* on *Pinus*. So far recorded from Sweden, Britain, Germany and Czechoslovakia.

Rhopalicus tutela (Walker, 1836) (*Cheiropachus t.*, Ent. Mag., 4: 14; *Rhopalicus t.*, Ferrière, 1948, Mitt. schweiz. ent. Ges., 21: 519-521; Hedqvist, 1963, Stud. forest. suec., 11: 71-79; Graham, 1969, p. 413-414).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.

A common parasite of various Scolytidae and of *Pissodes* spp. (Curculionidae). In forests all over Europe.

Rhaphitelus ladenbergii (Ratzeburg, 1844) (*Stylocerus l.*, Ichneum. d. Forstins., 1: 208; *Pteromalus distinctus* Rudow, 1886, Natural. sicil., 5: 268; *Rhaphitelus l.*, Bouček, 1957, Acta faun. ent. Mus. N. Pragae, 2: 76-78; Graham, 1969, p. 420, 421-422).

Sardegna: Sassari, ex mat. no. 220 coll. 18.IV.1953 on *Pistacia*, Istituto di Entomologia Torino.

Parasite of some Scolytids but host relations not well known. In Sicily described as *Pteromalus distinctus* by Rudow, according to Masi, 1919 (Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 48: 159) and 1921 (ibidem, 49:238), who recorded *R. ladenbergii* from Liguria and later from the province of Verona (1923, Boll. Soc. ent. ital., 55: 11-13). Known also in France, Germany and Czechoslovakia.

Rhaphitelus maculatus Walker, 1834 (Ent. Mag., 2: 179; Masi, 1919, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 48: 160-161; Graham, 1969, p. 420-421).

Piemonte: Borgo d'Ale near Vercelli, mat. no. 369 coll. 2.IV.1955 on *Prunus persica*, Istituto di Entomologia Torino.

Common parasite of many Scolytids. Throughout Europe and, probably introduced, also North America and Argentina.

Roptrocerus brevicornis Thomson, 1878 (Hym. Scand., 5: 85; Graham, 1969, p. 424, 425, 426).

Piemonte: Domodossola, Craveggia, ex mat. no. 322 coll. 26.VI.1954 on *Larix europaea*, Istituto di Entomologia Torino; Alto Adige: Malles Venosta (Bolzano), mat. no. 87 coll. 6.VI.1949, Istituto di Entomologia Torino; Curon Venosta (Bolzano), ex Scolytids on *Pinus cembra*, mat. no. 357 coll. 18.IX.1954, Istituto di Entomologia Torino; Calabria: Sila Grande, Camigliatello, mat. no. 368 coll. 15.V.1955 on *Pinus silvestris*, Istituto di Entomologia Torino.

Parasite of some Scolytidae, e.g. of the genus *Pityogenes*, mainly on *Pinus*. Mainly northern and central Europe, in forests.

Roptrocerus mirus (Walker, 1834) (*Amblymerus m.*, Ent. Mag., 2: 351; *Pachyceras janssoni* Hedqvist, 1955, Ent. Tidskr., 76: 84-85; *Roptrocerus m.*, Graham, 1969, p. 424, 425).

Piemonte: Malesco (Domodossola), mat. no. 324 coll. 24.VI.1954 on *Picea excelsa*, Istituto di Entomologia Torino.

Parasite of various Scolytidae, e.g. of the genera *Myelophilus* and *Ips*, but the host-relations are not yet well known (the species was not correctly understood until recently). Probably widely distributed in Europe.

Metacolus azureus (Ratzeburg, 1844) (*Pteromalus a.*, Ichneum. d. Forstins., 1: 203; *Metacolus aulloi* Mercet, 1926, Revta Fitopatol., 1924-1925: 45-47; *M. varicolor*, Hedqvist, 1963, Stud. forest. suec., 11: 100-102; *M. azureus*, Graham, 1969, p. 418, 419).

Liguria: Monesi near Triora (Imperia), 28.VIII.1969, Bouček.

Widely distributed in Europe, associated with *Pinus*; reared from two species of Scolytidae of the genus *Pityogenes*.

Metacolus unifasciatus Foerster, 1856 (Hym. Stud., 2: 70; Ferrière, 1948, Mitt. schweiz. ent. Ges., 21: 529-530; Graham, 1969, p. 418, 419).

Piemonte: Valli di Lanzo, Funghera, mat. no. 338 coll. 27.XI.1954, Istituto di Entomologia Torino; Alto Adige: Condino, mat. no. 277 coll. 22.VII.1953 on *Pinus silvestris*, Istituto di Entomologia Torino.

Parasite of various Scolytidae on *Pinus*. Throughout Europe. In Italy recorded already by Masi, 1919 (Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 48:161-162).

Cheiropachus quadrum (Fabricius, 1787) (*Ichneumon qu.*, Mant. Ins., 1: 270; *Cheiropachys colon*, Thomson, 1878, Hym. Scand., 5: 33; Masi, 1919, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 48: 158-159; Russo, 1938, Boll. Lab. Ent. agr. Portici, 2: 181-195; Goidanich, 1941, Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, 11: 145-147; Ferrière, 1948. Mitt. schweiz. ent. Ges., 21: 522-523; *Ch. quadrum*, Graham, 1969, p. 416-418).

Alto Adige: Malles Venosta (Bolzano), mat. no. 22 coll. 17.II.1949, Istituto di Entomologia Torino; Piemonte: S. Sebastiano da Po, mat. no. 307 coll. 17.II.1954, Istituto di Entomologia Torino; Castagneto Po near Torino, 17.VII.1959, Goidanich; Bubbio (Asti), mat. no. 292 coll. 20.XI.1953, on *Corylus*, Istituto di Entomologia Torino; Calabria: Crotone, mat. no. 373 coll. 17.V.1955, Istituto di Entomologia Torino; Sila Grande, Camigliatello, mat. no. 370 coll. 15.V.1955, Istituto di Entomologia Torino.

Common parasite of beetles, e.g. of various Scolytidae, some Curculionidae (*Magdalis*) and Cerambycidae (*Tetrops* etc.) developing in twigs mainly of deciduous trees. Whole of Europe, also North America (probably introduced).

Leptomeraporus nicaee (Walker, 1839) (*Miscogaster n.*, Monogr. Chalc., 1: 197; *Meraporus* (*Leptomeraporus*) *tenuicornis* Graham, 1957, Ent. mon. Mag., 93: 218; *L. nicaee*, Graham, 1969, p. 687).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček.

Develops as parasite in galls of *Tetramesa linearis* (Walk.) in stems of *Agropyrum repens*. Distributed from Iceland and Sweden through central Europe to Italy (new for Italy).

Meraporus graminicola Walker, 1834 (Ent. Mag., 2: 299; Graham, 1969, p. 682-683).
Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.

Parasite of *Mayetiola* spp. (Dipt., Cecidomyiidae) in gras stems. Western Palaearctic region, from Iceland to North Africa.

Pegopus inornatus (Walker, 1834) (*Eutelus i.*, Ent. Mag., 2: 363; *Pegopus i.*, Graham, 1969, p. 684, 685).
Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.

Biology not known; species associated with moist habitats, or in mountains Europe from Ireland to E. Czechoslovakia and Switzerland; new to Italy.

Arthrolytus discoideus (Nees, 1834) (*Pteromalus d.*, Hym. Ichneum. affin. Monogr., 2: 119; *Arthrolytus d.*, Graham, 1969, p. 791, 792, 795).
Aosta: Sarre and Quart, 13.IX.1969, Bouček; Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Host not known; species associated probably with grasses. Probably widely distributed throughout Europe but little known.

Hemitrichus seniculus (Nees, 1834) (*Pteromalus s.*, Hym. Ichneum. affin. Monogr., 2: 101, 423; *Dimachus* (*Hemitrichus*) *rufipes* Thomson, 1878, Hym. Scand., 5: 54; *Hemitrichus assimilis* Masi, 1922, Boll. Soc. ent. ital., 54: 158-159; *H. seniculus*, Graham, 1969, p. 826, 827).
Aosta: Valsavaranche - Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.

Host records associate this species with insects in stored products. Widely distributed in Europe, also in North America.

Cyclogastrella deplanata (Nees, 1834) (*Pteromalus d.*, Hym. Ichneum. affin. Monogr., 2: 110; *Cyclogastrella d.*, Graham, 1969, p. 798-800).
Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček.

Parasite of various moths, mainly of Tortricidae, including several pests like *Tortrix viridana* L., some *Semasia* and *Cacoecia*. Imagos often on windows in houses. Western Palaearctic region and North America.

Conomorium patulum (Walker, 1835) (*Pteromalus p.*, Ent. Mag., 2: 479; *Conomorium eremita*, Masi, 1924, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 50: 217; *C. patulum*, Graham, 1969, p. 821).
Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Piemonte: Val Chisone, Sestriere, 20.X.1954, Goidanich; Moncalieri near Torino, 20.IX.1937, E. Festa; Moncalieri, ex pupa of indet. Lepidopteron, 3.V.1961, Goidanich; Colline del Po near Torino, 8.X.1954, Goidanich; Lombardia: Desenzano del Garda, ex pupa of *Lobesia botrana* Den. Sch., mat. coll. VIII. 1953, Goidanich; Liguria: near Genova, VI.1919, F. Invrea; Emilia: Bologna, « 58/47 », Goidanich.

Parasite in pupae of various Lepidoptera, including some pests. Throughout central and southern Europe, from Britain to the Caucasus.

Coelopisthia extenta (Walker, 1834) (*Pteromalus e.*, Ent. Mag., 2: 480; *Coelopisthia cephalotes*, Masi, 1919, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 48: 167; *Kranophorus e.*, Graham, 1969, p. 820).
Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Valli di Lanzo, Funghera, 21.XI.1950, Goidanich; Val Chisone, Fenestrelle, 20.X.1954, Goidanich; Valle della Dora Riparia, Cesana, 20.X.1954, Goidanich; Colline del Po near Torino, 8.X.1954, Goidanich.

Recorded from *Cacoecia murinana* Hbn. (Tortricidae). Throughout Europe.

Dibrachys boarmiae (Walker, 1863) (*Pteromalus b.*, Zoologist, 21: 3609; *Dibrachys b.*, Graham, 1969, p. 807, 812-813; probably ex parte *D. cavus* auct. and *D. boucheanus* auct., e.g. Masi, 1919, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 48: 165-167).

Piemonte: Brusasco (Torino), ex *Galleria mellonella*, mat. coll. 18.X.1964, Goidanich.

Parasite mainly of various Lepidoptera, often secondary. Very little known, mainly in connection with taxonomic difficulties (recognized only recently by Graham, 1969). Probably widely distributed in Europe.

Dibrachys hians Bouček, 1965 (Acta faun. ent. Mus. N. Pragae, 11: 28-29; Graham, 1969, p. 805, 808).

Piemonte: Castagnole, IX.1920, G. Gribodo.

Recorded as being reared from an abandonned wasp nest of *Polistes* sp. (Viggiani, 1968, Boll. Soc. ent. ital., 98: 113-114). Known to occur in Czechoslovakia, Austria, the Moldavian S.S.R. and in Italy.

Tritneptis lophyrorum (Ruschka 1915) (*Diglochis l.*, in Ruschka & Fulmek, Z. angew Ent., 2: 400-401; *Tritneptis l.*, Graham, 1969, p. 801, 802).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.

Parasite of *Diprion pini* L., and probably also of some other Diprionidae and Tenthredinidae-Nematinae. Widely distributed in Europe, also in North America.

Stichocrepis armata Foerster, 1878 (Verh. naturh. Ver. preuss. Rheinl., 17: 131; Erdoes, 1955, Ann. hist. - nat. Mus. N. hung. n.s., 6: 295; Graham, 1969, p. 822).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Liguria: near Genova, VI.1919, F. Invrea.

Host not known, presumably some terricolous species; *S. armata* occurs mainly in xerothermic habitats. Central and southern Europe.

Spilomalus quadrinota (Walker, 1835) (*Pteromalus qu.*, Ent. Mag., 2: 501; *Spilomalus qu.*, Graham, 1956, Ent. mon. Mag., 92: 88-89; Graham, 1969, p. 480).

Piemonte: Giaveno near Torino, ex *Coenorrhinus pauxillus* Rosenh., mat. no. 825 coll. 17.VII.1952, Goidanich; Liguria: Ortovero near Albenga, 5.X.1969, Bouček.

So far recorded only from the Curculionid beetle *Auletobius politus* Serv. (Entomophaga, 1966, 11:121). Probably widely distributed in southern Europe, to the north as far as Britain and Czechoslovakia, but still little known.

Callitula angioneurae sp. n.

Czechoslovakia, Moravia: Popuvky near Brno, 1.VIII.1966 (including the female holotype) and 2.-3.IX.1966, reared by R. Rozkošny. - Sweden, Upl., Vallentuna, 6.IX.1959, 1 female, K.J. Hedqvist.

Female. - Head and thorax metallic green, dorsally brighter, laterally duller; gaster dorsally blackish, with a wide round undelimited pale yellow spot, ventrally almost entirely yellow. Antennal scape yellow, apically infuscate; pedicellus brown, flagellum blackish. Mandibles testaceous, teeth infuscate. Legs including coxae pale testaceous but claw segment fuscous. Wings hyaline, venation brown.

Body length 2.0-2.4 mm. (holotype 2.1 mm.).

Head stout, wider than the mesoscutum as 34:28, in general form similar to that of *Callitula bicolor* Spin.; in dorsal view twice as broad as long, in anterior view transverse as 34:26; relative width of frons 24, eye oval-subtriangular

14:11, malar space 8, width of mouth 21. Ocelli small, OOL 3.5 times as long as longest diameter of lateral ocellus, POL:OOL as 8:7. Lower face with a small smooth area on disc of the convexity below antennae; clypeus not well delimited, vertically striate, its lower margin slightly produced and subemarginate in middle (Fig. 13). Sublateral anterior margin of mouth down to beginning of malar suture (above base of mandible) bordered by a distinct sulcus. All four teeth of both mandibles sharp and strong. Antennal scapus nearly linear, slightly curved, exceeding the vertex level, fully as long as pedicel plus anelli plus basal two funicle segments combined, as long as eye; pedicellus plus flagellum combined almost as long as width of head (46:48); pedicellus dorsally fully twice as long as broad, nearly as long as first funicle segment plus third anellus combined. Funicle (Fig. 14) slender, its segments oblong, hardly increasing in width; clava as long as two preceding segments combined, simply pointed at apex (no distinct stylus).

Thorax only weakly arched, 1.7 times as long as broad, all over strongly reticulate with the exception of the caudal margin of pronotum and the metanotum which are smooth. Mesoscutum 2.1 times as broad as long, slightly shorter than scutellum. The latter feebly convex, subtrapezoidal, broader than long as 16:14. Propodeal neck very conspicuous, long, its constriction abrupt; the whole sclerite along middle as long as the scutellum. Mesopleuron: part above mesepimeron anteriorly convex and smooth, the depression separating off mesepimeron broadly groove-like. Wings fully developed. Forewing: basal fold and distal part of cubital fold below basal cell with a simple hair-line. Relative measurements: length of costal cell 30, marginal vein 21, post-marginal vein 9, stigmal vein 5.5. Angle formed by stigmal and postmarginal vein fully 45°. Stigmal knob small but distinct.

Gaster usually not sunken dorsally, broader than thorax and hardly as long as thorax less pronotum, broadly oval, about 1.6 times as long as broad. Basal tergite covering more than half of gaster, second tergite also fairly long., usually as long as three following tergites combined. Ovipositor sheaths slightly exserted. Hypogynium exceeding middle of gaster.

M a l e . - Similar to female in colour and structure except for the antennae (and gaster): these are slightly shorter, pale yellow, with narrow black rings at base of funicle segments 2 to 5 and a black clava. Clava shorter than two preceding segments combined, about twice as long as broad (in most dry specimens distorted). Marginal vein and postmarginal vein thickened (Fig. 12). Gaster smaller than in female, the pale spot situated nearer to base. Length 1.8 mm.

Biology: slightly gregarious parasite of *Angioneura cyrtoneurina* Zett. (Dipt., Calliphoridae) developing in molluscs of the genus *Succinea*. Dr. Rozkošny, who kindly gave me his material, reared on one occasion 5 specimens from 2 puparia of the host (2 puparia parasitized out of 22), on another occasion 10 specimens from 5 puparia (5 parasitized out of 11).

H o l o t y p e in my collection; paratypes in the Prague National Museum, in Dr. Hedqvist's collection in Stockholm, in the British Museum (Nat. Hist.) in London and in my own collection.

Among the European species of the genus *Callitula* Spin. (see Bouček, 1964, Entomophaga, 9: 9-15, and Graham, 1969, p. 458-462) *C. angioneurae* seems to come nearest to *C. bicolor* Spin., at least as regards the shape of the body. It differs, however, from all the known species in having the antennal clava less distinctly pointed, not tapering in a narrow stylus, in having a relatively much longer marginal vein and much shorter stigmal vein, the venation thickened in

males (which is unique in the genus), etc. In male the flagellum is strikingly bicolorous, with clava unusually short and broad. Also in the biological respect *C. angioneurae* is different from the other species which are known as parasites of small Diptera in grass stems, some being associated with *Phragmites* only.

Eupteromalus arzoneae sp. n. (*Eupteromalus* sp. A, Graham, 1969, p. 744, 746, 756).

Italy: Piemonte: Ghiffa (Verbania), 27.VIII.1969, 21 ♀♀ and 3 ♂♂ ex prepupa of *Philosamia cynthia* Drury, parasitized by the Tachinid *Pales pavida* Meig., reared by Miss Dr. A. Arzone. - Czechoslovakia: Bohemia: Brehyně near Doksy, 6.VI.1958, 1 ♀, A. Hoffer.

Female. - Body green; scapes and legs with the exception of coxae light testaceous; flagellum dark brown, pedicellus testaceous beneath. Wings hyaline.

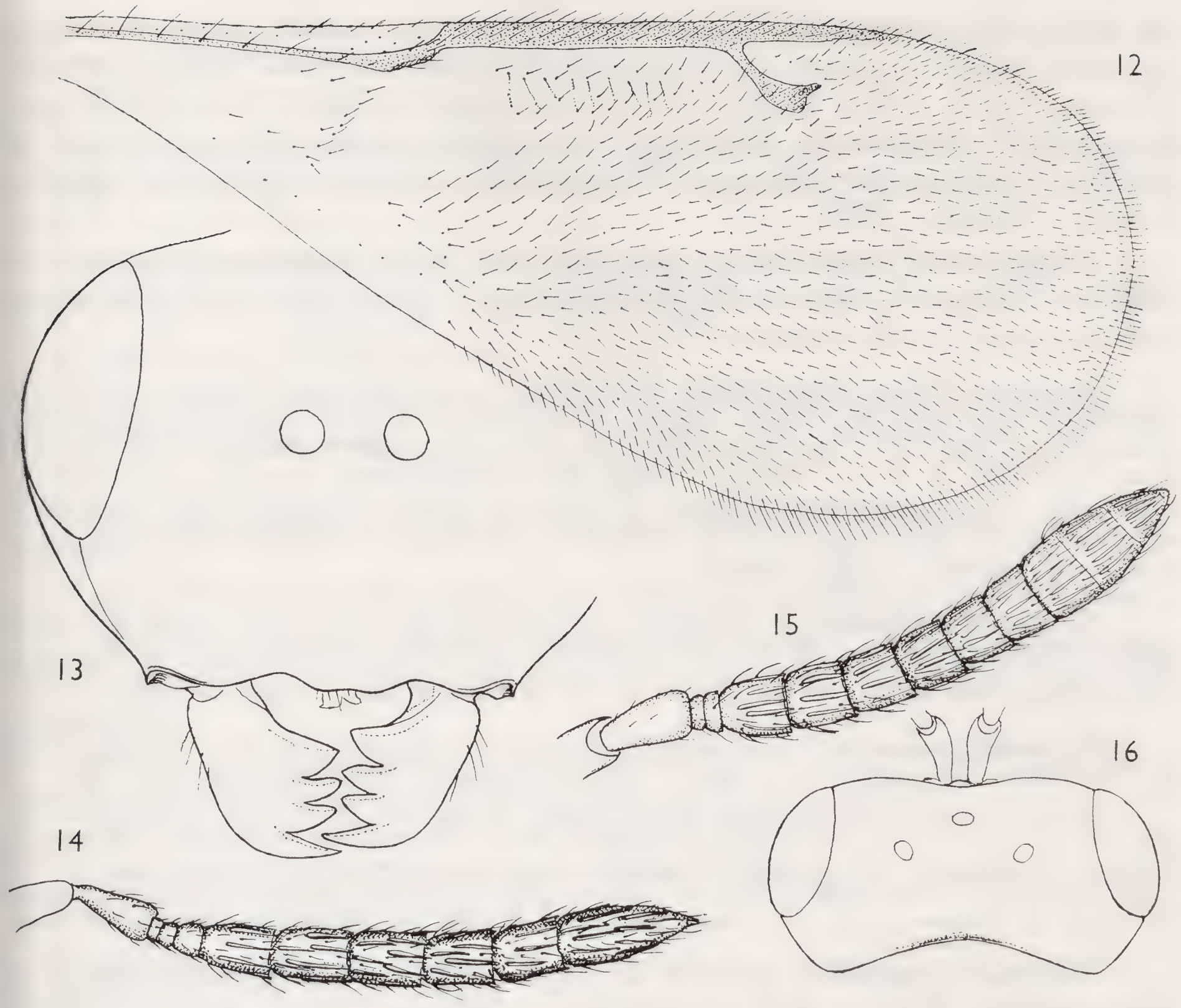
Body length 2.0-2.5 mm. (holotype 2.5 mm.).

Head 1.2 times as broad as the mesoscutum, in dorsal view (Fig. 15) 1.9-1.95 times as broad as long, with temples well developed, moderately converging, about 0.4 as long as eyes. Ocelli very small, POL to OOL as 14:11; Vertex sloping to the blunted occipital carina nearly as strongly as it slopes forward to the very shallow scrobes. Head in facial view fully 1.3 times as broad as high, with antennae inserted well above the lower ocular line (by about the torulus diameter) and with genae moderately buccate; malar space about half as long as width of mouth (13:25) or half the length of eye (13:26); eye 18:26, width of frons 1.4 the length of eye. Face below the antennae slightly convex, distance between antennal torulus and the lower margin of clypeus in relation to length of malar space as 16:13. Both mandibles with four teeth. Antennal scapus slightly shorter than eye (23:26), nearly reaching the vertex level. Flagellum plus pedicellus combined (Fig. 14) shorter than width of head as 46:54. Pedicellus 1.7-1.8 times as long as broad; both ring segments combined barely as long as broad, the first strongly transverse; flagellum hardly clavate, first funicle segment as long as broad or very slightly elongate, the following ones subquadrate to very slightly transverse, in particular the distal ones, each (seen from the side) with 4-6 longitudinal sensilla; clava as long as three preceding segments combined, the narrow area of micropilosity confined to distal third.

Pronotal collar not sharply margined anteriorly; with a rather broad smooth stripe along hind margin. Mesoscutum 1.83 times as broad as long. Scutellum moderately convex, flattened on disc, fully 1.3 times as long as propodeum in the middle; the latter with median carina weakly indicated or almost absent, plicae distinct, median area 1.3 times as broad as long; lateral callus moderately densely hairy. Forewing with basal cell and basal fold bare, ratio between marginal vein, postmarginal vein and stigmal vein as 23:23:15; marginal vein usually fully 1.5 times as long as the stigmal vein (average 1.53, ranging from 1.45 to 1.61).

Gaster about as long and broader than the thorax, about 1.4 times as long as broad, broadly ovate and pointed at apex. Basal three or four tergites smooth, first postpetiolar tergite laterally with a loose patch of 5-7 hairs and 1-2 isolated hairs placed more basad; second tergite with several short hairs on sides; fifth and sixth tergite with more abundant hairs. Epipygium about 1.6 times as broad at base as long.

Male. - Very similar to female. Antennae wholly yellowish or flagellum slightly infuscate. All funicle segments almost equal in shape, each very slightly longer than broad, the first segment sometimes very slightly shorter than the



Figs. 12-14 - *Callitula angioneurae*, n. sp.: 12, forewing of male; 13, head of female showing mouth and mandibles; 14, antenna (except for basal part of scapus) of female Figs. 15-16 - *Eupteromalus arzoneae*, n. sp.: 15, antennal flagellum with pedicellus in female; 16, dorsal aspect of head in female.

second but not ring-shaped, always bearing distinct longitudinal sensilla. Flagellum combined with pedicellus as long as width of head. Gaster subcircular, only slightly longer than broad. Body length 1.4-1.7 mm.

E. arzoneae is mentioned as sp. A in Dr. Graham's paper of 1969 and should be identifiable according to his key (at least the female). The species is named in honour of Miss Dr. Arzone of the Istituto di Entomologia in Turin, who reared it during her research work.

H o l o t y p e deposited in the Istituto di Entomologia of the University in Turin.

Eupteromalus peregrinus Graham, 1969 (p. 751, 764-766; *Eupteromalus nidulans* of many authors).

Piemonte: Mirafiori near Torino, 28.X.1968 ex *Euproctis chrysorrhoea* L., Currado.

This is the species known mostly as *Eupteromalus* (or *Pteromalus*, in some older publications) *nidulans*. The name *nidulans* cannot, however, be used for it. It originates from Foerster, who gave this name to the present species (develop-

ing in *E. chrysorrhoea*) but never produced any description, so that his name remained a nomen nudum. Unfortunately the same name was validly given by Thomson, 1878 (Hym. Scand., 5:155, *Pteromalus nidulans*, transferred later to the genus *Eupteromalus* Kurdjumov) to another species the correct name of which is *Eupteromalus hemipterus* (Walker). More detailed explanation may be found in Graham, 1969.

E. peregrinus is now known only from *Euproctis chrysorrhoea* and seems to be closely bound to this host. Widely distributed with the host in the Palaearctic region and in North America.

Pteromalus bifoveolatus Foerster, 1861 (Progr. Realschule Aachen 1860/61, p. XXXVI; *Heterolaccus mauritanus* Masi, 1937, Festschr. E. Strand, 3: 367-372; *Heterolaccus bifoveolatus*, Delucchi, 1959, Boll. Zool. agr. Bachicolt. s. 2,1: 53-54; *Pteromalus b.*, Bouček, 1961, Acta ent. Mus. N. Pragae, 34: 93-94; Graham, 1969, p. 490-491, 514, 515).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Piemonte: near Carmagnola, ex *Saturnia pyri*, mat. coll. 8.II.1958, Goidanich; Lombriasco, ex *Saturnia pyri*, Goidanich; Asti, ex *S. pyri* coll. V.1955, Currado.

Gregarious parasite in prepupae of *Saturnia pyri* L., more rarely of some other Lepidoptera, e.g. *Malacosoma neustria* L. Widely distributed in the Mediterranean subregion, to the north as far as Britain and Czechoslovakia.

Pteromalus puparum (Linnaeus, 1758) (*Ichneumon p.*, Syst. Nat. ed. 10, p. 597; *Pteromalus p.*, Masi, 1908, Boll. Lab. Zool. Portici, 3: 119-122; Graham, 1969, p. 489-490, 514, 521).

Aosta: Valtournanche Maën, ex pupa *Vanessa antiopa* coll. VIII.1946, Goidanich; Colline del Po near Torino, 24.X.1954, Goidanich; Susa, VII.1920, Gribodo; near Lombriasco (Torino), ex *Pieris* sp. coll. 10.I.1953, Goidanich; Torino, ex *Papilio machaon* pupa coll. 26.VII. 1946, Goidanich; Portacomaro (Asti), ex *Pieris* sp. coll. 25.VI.1967, Currado; Emilia: Bologna, VII.1903, ex *Vanessa io*, Andrea Fiori; Bologna, VII.1903, ex *Pieris brassicae*, Andrea Fiori.

Common gregarious parasite in pupae of some Lepidoptera, mainly of Nymphalidae, Pieridae and Papilionidae. Palaearctic region, North America, introduced also to some other parts of the world.

Pteromalus venustus Walker, 1835 (Ent. Mag., 2: 494; *P. planiscuta* Thomson, 1878, Hym. Scand., 5: 155; *P. venustus*, Graham, 1969, p. 491, 512, 521).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Valsavaranche-Nivolet, ex cocoons of *Megachile* sp. coll. 25.II.1965, Goidanich; Piemonte: Limone, ex *Megachile pyrenaea* Pérez, IV.1920, F. Invrea. - Austria: Leopoldsberg near Vienna, ex *Megachile centuncularis* L. (det. *Pteromalus apum* by Ruschka).

This species is satisfactorily identifiable only after Graham, 1969. There are hardly any reliable records in the previous literature although *P. venustus* seems to be widely distributed in Europe as a parasite of various species of solitary bees of the genus *Megachile*.

The numerous specimens at my disposal show still more variation than found by Graham (1969). In particular the pilosity of the basal fold in the fore wing is sometimes extended over most of the basal cell, which may make the identification very difficult. At first I thought there must be another species involved but the character has proved to be variable and no other differences could be found in support. I find only one relation: all the specimens with extensive pubescence come from high mountains. Apart from the Valsavaranche specimens (Gran Paradiso National Park) there are such specimens from the Durmitor Mountains in Yugoslavia (coincidently also a National Park).

Habrocytus albipennis (Walker, 1835) (*Pteromalus albipennis*, Ent. Mag., 3: 198; *Habrocytus a.*, Graham, 1969, p. 502, 519, 544-547).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Parasite of Trypetidae (Diptera) developing in flower-heads of *Centaurea*, *Arctium* and *Carduus* species. Probably all Europe (from Ireland to U.S.S.R.), but so far little known.

Habrocytus chrysos (Walker, 1836) (*Pteromalus ch.*, Ent. Mag., 3: 491, *Habrocytus eucerus*, Otten, Arb. physiol. angew. Ent., 9: 122-124; *H.* sp. cf. *eucerus*, Blunck, 1944, Z. angew. Ent., 30: 483-485; Graham, 1969, p. 498, 516, 527-528).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček.

Primary or (often) secondary parasite of various species of Lepidoptera, including the *Yponomeuta* spp.; hyperparasitic through Braconidae and Ichneumonidae. Widely distributed in Europe.

Habrocytus crassinervis Thomson, 1878 (Hym. Scand., 5: 118; Graham, 1969, p. 512, 517, 537).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.

Reared as parasite from galls of *Miarus campanulae* L. (Col., Curculionidae). Widely distributed in Europe but recorded so far only from Sweden and Czechoslovakia.

Habrocytus grandis (Walker, 1835) (*Pteromalus g.*, Ent. Mag., 2: 487; *Habrocytus tenuicornis* auctorum; *Habrocytus g.*, Graham, 1969, p. 510, 523, 528-529).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Parasite of various *Anthonomus* species, including *A. pomorum* L. (Col., Curculionidae). Probably whole of Europe.

Habrocytus sequester (Walker, 1835) (*Pteromalus s.*, Ent. Mag., 2: 495; *Habrocytus s.*, Graham, 1969, p. 496, 516, 554-555).

Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček.

Recorded as parasite of various Curculionidae associated with seeds or seed-pods of Viciaceae, mainly of *Apion* spp. Central and southern Europe.

Spintherus dubius (Nees, 1834) (*Pteromalus d.*, Hym. Ichneum. affin. Monogr., 2: 99; *Spintherus d.*, Graham, 1969, p. 481-482).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Colline del Po near Torino, 9.IX.1954, Goidanich.

Common parasite of *Apion* spp. in flower-heads of *Trifolium*. Widely distributed in the Palaearctic region.

Eumacepolus grahami von Rosen, 1960 (Ent. Tidskr., 82: 48; *Habrocytus saxeseni*, Thomson, 1878, Hym. Scand., 5: 126; *Eumacepolus saxeseni*, Graham, 1957, Opusc. ent., 22: 138-140; *E.g.*, Graham, 1969, p. 635, 636).

Toscana: Vallombrosa near Firenze, V.1906, ex *Mikiola fagi*, Andrea Fiori.

Parasite, probably monophagous, in galls of *Mikiola fagi* Hart., on leaves of *Fagus*. Widely distributed in European forests.

Mesopolobus aequus (Walker, 1834) (*Eutelus a.*, Ent. Mag., 2: 364; *Ahlbergiella aequa*, v. Rosen, 1955, Ent. Tidskr., 76: 88-91, and 1956, Kungl. Lantbrukshögsk. Ann., 23: 23-26; *Mesopolobus a.*, v. Rosen, 1958, Opusc. ent., 23: 230-231; Graham, 1969, p. 640, 650, 655).

Piemonte: Val Chisone, Fenestrelle, 20.X.1954, Goidanich; Sestriere, 20.X.1954, Goidanich; Valle della Dora Riparia, Cesana, 20.X.1954, Goidanich; Colline del Po near Torino, 8.X.1954, Goidanich.

Develops in grass stems as a predator on eggs and larvae of other insects, e.g. of Delphacidae. Probably whole of Europe, also Madeira, North America.

Mesopolobus diffinis (Walker, 1834) (*Eutelus d.*, Ent. Mag., 2: 358; *Mesopolobus d.*, v. Rosen, 1958, Opusc. ent., 23: 229-230; Graham, 1969, p. 646, 650, 669).

Piemonte: Collegno near Torino, ex galls of *Jaapiella veronicae* coll. 12.VI.1946 on *Veronica chamaedrys*, mat. no. 327, Goidanich.

Known so far as parasite of Cecidomyiidae gall-makers on *Artemisia campestris* and *Chrysanthemum*. Widely distributed in Europe.

Mesopolobus fasciiventris Westwood, 1833 (Philos. Mag. s. 3, 2: 493; v. Rosen, 1958, Opusc. ent., 23: 208-212; Askew, 1961, Trans. R. ent. Soc. Lond., 113: 163-165; Graham, 1969, p. 666).

Piemonte: Bollengo (Torino), ex mat. no. 17 coll. 16.V.1946, Goidanich.

Parasitic in galls of various Cynipidae of the genera *Neuroterus*, *Andricus* and *Cynips* on oaks. Widely distributed in Europe.

Mesopolobus jucundus (Walker, 1834) (*Eutelus j.*, Ent. Mag., 2: 358; *Mesopolobus j.*, v. Rosen, 1958, Opusc. ent., 23: 212; Askew, 1961, Trans. R. ent. Soc. Lond., 113: 163-165).

Piemonte: Caluso, ex *Neuroterus quercusbaccarum* L., mat. no. 520 coll. 17.III.1950, Goidanich.

Like the preceding species a parasite of many gallmaking Cynipidae, but generally less common. Probably whole of Europe.

Mesopolobus subfumatus (Ratzeburg, 1852) (*Pteromalus s.*, Ichneum. d. Forstins., 3: 236; *Mesopolobus s.*, v. Rosen, 1958, Opusc. ent., 23: 223-224; Graham, 1969, p. 678).

Piemonte: Valle della Dora Riparia, Cesana, 20.X.1954, Goidanich.

Parasite in cocoons of Diprionidae (Hym.) and in pupae of some Lepidoptera, mainly of Tortricidae; primary or secondary (via Braconidae and Ichneumonidae). Europe, mainly in forests; introduced also to North America.

Anogmus piceae (Ruschka, 1922) (*Eutelus p.*, Z. angew. Ent., 8: 161; *Anogmus p.*, Bouček, 1966, Anz. f. Schaedlkde., 39: 53, 54; Graham, 1969, p. 629, 630, 632).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, on *Picea*, Bouček.

Parasite of the Cecidomyiid *Kaltenbachiola strobi* Winn. in spruce cones. Widely distributed in Europe but rather local and bound to *Picea* only.

Trichomalus acuminatus Delucchi & Graham, 1956 (Beitr. Ent., 6: 556-557; Graham, 1969, p. 711, 727).

Sicilia: Mt. Etna, 1900 m., ex galls of *Gymnetron hispidum* Brullé (Dr. Olmi det.) on *Linaria purpurea*, mat. no. 1408 coll. 10.VI.1961, Goidanich.

So far known only from material reared in Czechoslovakia from galls of *Gymnetron villosulum* Gyll. on *Linaria*. The male has not previously been known.

M a l e . - Body bright green; antennae testaceous, pedicellus above and clava slightly darker; tegulae and legs except coxae pale yellow.

Head in dorsal view 1.13 times as broad as the mesoscutum, less than 1.5 times as broad as long, strongly crescentic, with occiput very deeply excavated and temples subparallel, only slightly archedly converging posteriorly, more than half as long as the eye. Head in frontal view nearly as high as broad (38:39), with lower margin of antennal toruli on lower ocular line; face relatively strongly convex except for the very shallowly concave scrobes. Eyes relatively small,

oval (20:15), only 0.7 times as long as width of frons. Head in lateral view most characteristic, broad (25:38), with the gena subangularly produced posteriorly at level with lower ocular line, the outline between the lobe and mouth conspicuously concave, maximum width of gena, measured from the eye, about equal the length of malar space; the latter with inconspicuous suture and about half as long as width of mouth. Clypeus narrow, its lower margin emarginate. Mouth organs normal. Antennal scapus reaching the ocellus level, in side view with anterior margin straight, as long as an eye. Flagellum very feebly clavate, pedicellus plus flagellum combined longer than breadth of head as 47:39. Funicle filiform, covered with subdecumbent hairs; each funicle segment generally with one row of sensilla, the first and the sixth segment subquadrate, the second to fifth slightly longer than broad but still slightly shorter than the broadly pear-shaped pedicel.

Thorax in dorsal view fully 1.65 times as long as broad. Pronotal collar unusually broad (longer than one-sixth of mesoscutum) and its anterior carina strong. Mesoscutum less than 1.5 times as broad as long. Median area of propodeum 1.5 times as broad as long, smooth, without costula. Forewing: marginal vein in relation to the postmarginal and stigmal veins as 23:21:14; stigma rather large; basal fold bare except for 1 or 2 hairs. Dorsal surface of hind coxa hairy. Gaster oblong.

Length of body 2.1 mm.

The allotype deposited in the Istituto di Entomologia in Turin.

Trichomalus campestris (Walker, 1834) (*Amblymerus c.*, Ent. Mag., 2: 343; *Trichomalus c.*, Delucchi & Graham, 1956, Beitr. Ent., 6: 551, 574-575; Graham, 1969, p. 713, 714, 735-736).

Piemonte: Colline del Po near Torino, 28.I.1962, Goidanich; Superga near Torino, 16.IX. 1969, Currado and Bouček.

Parasite of Curculionidae, e.g. reared from (an *Apion* sp.? in) seed of *Trifolium* and from *Ceuthorhynchus* sp. in seed-pods of *Thlaspi arvense*. One of the commonest Pteromalids in Europe.

Peridesmia congrua (Walker, 1835) (*Pteromalus c.*, Ent. Mag., 3: 194; *Peridesmia claripennis*, Delucchi, 1955, Z. angew. Ent., 38: 148-150; *P. congrua*, Graham, 1969, p. 701-702).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Host not known; the related *P. discus* (Walk.) develops parasitically on Curculionidae of the genus *Hypera*. So far recorded from several countries of northern and central Europe.

Perilampidae

Perilampus aeneus (Rossi, 1790) (*Chalcis a.*, Fauna Etrusca, 2: 59; *Perilampus italicus*, Mayr, 1905, Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 55: 568; Masi, 1919, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 48: 150; *P. aeneus*, Steffan, 1952, Bull. Soc. ent. Fr., 57: 72-73).

Piemonte: Dronero (Cuneo), IX.1950, Goidanich; Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček; Vernante (Cuneo), 8.IX.1957, Goidanich.

Parasite of sawflies (Hym., Tenthredinidae) of the genus *Athalia*. Distributed throughout Europe, in the south common.

Perilampus laevifrons Dalman, 1822 (Sv. Vet. Akad. Handl., 43: 400; Steffan, 1952, Bull. Soc. ent. Fr., 57: 73-74; Bouček, 1956, Acta faun. ent. Mus. N. Pragae, 1: 97; Kerrich, 1958, Opusc. ent., 23: 78-81).

Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček; Liguria: Borgio Verezzi, VII.1921, F. Invrea; Toscana: Sesto Fiorentino, 26.IX.1948, M. Consani.

Parasitic in the cocoons of Chrysopidae (the other records probably based on misidentifications). Palaearctic.

Perilampus minutalis Steffan, 1952 (Bull. Soc. ent. Fr., 57: 70, 74; Steffan, 1962, Fragm. ent. Roma, 4: 27-28).

Piemonte: Susa, VII.1920, F. Invrea; Abruzzo Transacco, VIII.1922, F. Invrea (det. by L. Masi as *P. tristis*); Liguria: Varazze, IX.1919, F. Invrea.

Biology not yet known. Southern Europe; recorded in Italy by Steffan, 1962, p. 27.

Perilampus neglectus Bouček, 1956 (Acta faun. ent. Mus. N. Pragae, 1: 84, 92-93, 97).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Liguria: near Genova, V.1920, F. Invrea.

Secondary parasite of various moths, e.g. of the genera *Campsolechia*, *Acrobasis*, *Semasia*. Southern Europe, to the north as far as Czechoslovakia and the Moldavian S.S.R.; a more easterly species than the preceding one.

Perilampus nitens Walker, 1834 (Ent. Mag., 2: 163; Mayr, 1905, Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 55: 150; Steffan, 1952, Bull. Soc. ent. Fr., 57: 70).

Piemonte: Susa, VII.1920, F. Invrea; Garessio, VII.1922 and 30.VII.1923, F. Invrea; Liguria: Pietra Ligure, VII.1924, F. Invrea.

Hyperparasite in pupae of Lepidoptera through Tachinidae. Widely distributed in the Palaearctic region.

Perilampus tristis Mayr, 1905 (Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 55: 566; Masi, 1919, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 48: 149; Steffan, 1952, Bull. Soc. ent. Fr., 57: 69, 72; Bouček, 1956, Acta faun. ent. Mus. N. Pragae, 1: 84, 95).

Lombardia: Desenzano del Garda, V,1949, ex cocoon of *Laspeyresia pomonella* L., Istituto di Entomologia Torino; Liguria: near Genova, IX.1919, F. Invrea.

Hyperparasitic in pupae of various moths through Braconidae and Ichneumonidae. Rather common throughout Europe; also in North America (?introduced).

Eupelmidae

Calosota acron (Walker, 1848) (*Eupelmus a.*, List. Hym. Brit. Mus. Chalc. 2: 219; *Calosota anguinalis* Ruschka, 1921, Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 70: 248, 251).

Liguria: S. Lorenzo di Casanova (Genova), VIII.1936, F. Solari; Toscana: near Firenze, 7.V.1949, M. Consani.

Parasite of xylophagous beetles in old timber. Local and mostly uncommon but distributed widely in Europe from England to Yugoslavia. In Italy recorded by Masi, 1925 (Boll. Soc. ent. ital., 57:32).

Calosota vernalis Curtis, 1836 (Brit. Ent., 13: 596; *C. aestivalis* Walker, 1837, Ent. Mag., 4: 359, nec *C. aestivalis* Curtis, 1836; *C. aestivalis*, Ruschka, 1921, p. 250; *C. vernalis*, Graham, 1969, Proc. R. ent. Soc. Lond., B, 38: 90, 92).

Piemonte: Casale Monferrato, 13.X.1950, on poplar bark, Goidanich.

Parasite of xylophagous beetles, mainly of Anobiidae. Central and southern Europe.

It is most unfortunate that the sense of the names *vernalis* and *aestivalis* had to be reversed, as explained by Graham, 1969, who was enabled to study

the original material. Except for the original descriptions by Curtis, 1836, all so far published data on *C. vernalis* concern the present *C. aestivalis* and vice versa.

Calosota viridis Masi, 1922 (Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 50: 142-144; *Calosota coerulea* Nikolskaya, 1952, Chalcidy Fauny SSSR, p. 483, **new synonymy**).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček.

Develops parasitically on *Tetramesa* spp. (Hym., Eurytomidae) in grass stems, as does the North American *C. metallica* Gahan, 1922, which must be very close to *C. viridis*. Described from Italy (*viridis*) and from Tadzhikistan (*coerulea*), recorded since from Hungary (Erdoes, 1947; Fragm. faun. hung., 10:4; specimen examined) and from Czechoslovakia (Bouček, 1968; Acta faun. ent. Mus. N. Pragae, 12: 237). Probably widely distributed in the Mediterranean subregion.

Thanks to the late Dr. M.N. Nikolskaya, the prominent Russian hymenopterist and my friend I was able to examine the holotype of *C. coerulea* Nik. labelled (in cyrillic): « Tadzhikistan, Obi Garm, *Harmolita*, wheat, 15. VIII.48, Antova » (described from « Tadzhikistan »), deposited in Leningrad, Zoolog. Mus. Acad. Sci. It proved conspecific with *C. viridis* Masi, the type of which I examined in the Genoa Museum.

Eusandalum coronatum (Thomson, 1876) (*Polymoria c.*, Hym. Scand., 4: 111; *Eusandalum c.*, Bouček, 1967, Acta. ent. bohemoslov., 64: 288-290).

Aosta: Valsavaranche-Orvieille, ex *Anthaxia ?quadripunctata* on *Picea excelsa*, mat. no. 387 coll. 9.VIII.1955, Istituto di Entomologia Torino; Piemonte: Valli di Lanzo, Funghera, mat. no. 623, Istituto di Entomologia Torino.

So far known as parasite of xylophagous beetles of genera *Anthaxia* (Buprestidae) and *Magdalis* (Curculionidae). Widely distributed in Europe but uncommon; new to Italy.

Eusandalum merceti (Bolivar, 1926) (*Polymoria m.*, EOS, 2: 371; *Eusandalum m.*, Bouček, 1967, Acta ent. bohemoslov., 64: 290-292).

Piemonte: San Raffaele Cimena, mat. no. 309 coll. Istituto di Entomologia Torino; Emilia: Castelvetro di Modena, 20.IX.1931, C. Menozzi.

Reared from *Scolytus multistriatus* Marsh. (Scolytidae) and from *Agrilus* sp. (Buprestidae). Known so far from Spain, Austria, Hungary, Yugoslavia, Czechoslovakia and Tadzhikistan.

Stenoceroides walkeri (Curtis, 1836) (*Stenocera walkeri*, Brit. Ent., 12: 596; probably *Chirolophus halidayi* Walker, 1873, Entomologist, 6: 399; *Eusandalum w.*, Bouček, 1967, Acta ent. bohemoslov., 64: 268-270; Graham, 1969, Proc. R. ent. Soc. Lond., B, 38: 91).

Liguria: S. Lorenzo di Casanova (Genova), VIII.-IX.1936 and VI.-VII.1943, F. Solari (Mus. Genova).

Reared from *Agrilus angustatus* Ill. (Buprestidae). Widely distributed in Europe but very little known.

In 1967 (p. 262) I synonymized *Stenoceroides* Dalla Torre, 1897 (= *Stenocera* Curtis, 1836, preocc.) with *Eusandalum* Ratzeburg, 1852. In the same paper I redescribed and figured the female of the species, until that time an enigmatic insect. Now again some more light is thrown on the question of the taxonomic position of the species the female of which is much like some *Eusandalum*. But the male is quite different!

During his stay in Israel in 1965 Dr. J. Erdoes, the well-known Hungarian chalcidologist, succeded in rearing a number of females along with one male of a species, in which I recognized *S. walkeri*, when I visited him (then still in Tompa, S. Hungary) in November 1968. The male is a remarkable insect, with four flat, obliquely strigose branches in each antenna. Very probably *Chirolophus halidayi* Walker, another enigmatic species since its description (from Lucca, Italy!) in 1873, is the male of *Stenoceroides walkeri*. The type is probably lost but there is no other Eupelmid known so far with a four-branched antenna. Previous authors considered Walker's description as erroneous (the known males of *Chirolophus* always have five branches in each antenna), but it may well be that the description was correct!

As a conclusion I re-establish *Stenoceroides* D.T. as a valid genus. For the characters of the female see my paper of 1967, p. 266.

Anastatus bifasciatus (Fourcroy, 1785), **new combination**! (*Cynips b.*, Entomologia Parisiensis, 2: 388; *Cynips bifasciata* B. de Fonscolombe, 1832, Ann. Sci. nat., 26: 294, **new synonymy**!; *Cynips? gemmarum* B. de Fonscolombe, 1832, ibidem, p. 296, **new synonymy**!; *Eupelminus subaeneus* De Stefani, 1898, Nat. Sicil., 2: 251, **new synonymy**!; *Anastatus eurycephalus* Masi, 1919, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 48: 321-324, **new synonymy**!; *A. bifasciatus*, Bolivar, 1934, EOS, 10: 280; *Cerycium pratense* Erdoes, 1946, Ann. hist. - nat. Mus. N. Hung., 39: 137-139, **new synonymy**!, *A. bifasciatus*, Nikolskaya, 1952, Chalc. Fauny SSSR, p. 490, etc.).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček.

Parasite in eggs of various Lepidoptera and of some Pentatomidae (Heteroptera). Widely distributed in southern and central Europe.

This species was confounded earlier often with *A. disparis* Ruschka, 1921 but in recent years was well known as *A. bifasciatus* (Fonscolombe, 1832). The latter name was, however, still-born, being a primary junior homonym of *C. bifasciatus* Fourcroy, 1785. Fourcroy's original description reads: « Le Cinips à bandes sur les aîles. Long. 1 1/3 lig. C. nigro-viridis nitens, pedibus fuscis, alarum fasciis duabus transversis nigris. ». I think that it applies equally well to our species and propose accepting the name given by Fourcroy (the types being lost). It is not only homonymous with the generally accepted name given by Fonscolombe but also synonymous in my opinion. Dr. Graham of Oxford, to whom I mentioned the matter, agrees with me. Otherwise the name *bifasciatus* (Fonsc.) should be changed to *A. gemmarum* (Fonsc.). The latter was described simultaneously with *bifasciatus* by Fonscolombe, *gemmarum* being given to the males and *bifasciatus* to females of the same species. In 1966 during my visit to the Paris Nat. Hist. Museum I was enabled by my friend Dr. J.R. Steffan to examine the original specimen of *gemmarum* (which I regard as lectotype) in the Fonscolombe collection. Another syntype (now paralectotype) of *C. gemmarum* is preserved in the Westwood collection in Oxford.

All the other names mentioned above as synonyms were synonymized previously with *A. bifasciatus* (Fonsc.). I could confirm the synonymy of *A. eurycephalus* published already by Bolivar, 1934.

Anastatus oscari (Ruthe, 1859) (*Eupelmus o.*, Berl. ent. Z., 3: 124; ?*Anastatus dispar* Masi, 1919, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 48: 324-326; *E. oscari*, Ruschka, 1921, Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 70: 295-298).

Campania: Meta near Sorrento, 9.VII.1966, Bouček.

Host not known. Southern and central Europe but uncommon; mainly in steppe habitats.

Anastatus dispar Masi was described from a male and I was enabled to examine the type in the Genoa Museum. It belongs to the species-group of *oscari* (and very probably to that species), but the question of its identity cannot be decided definitely because of the difficulty in separating the males.

Anastatus ruficaudus Ferrière, 1954 (Mitt. schweiz. ent. Ges., 27: 11, 15).

Liguria: S. Lorenzo di Casanova (Genova), VI.-VIII.1942 and 1943, F. Solari (Mus. Genova).

Host unknown. The species so far recorded only from southern France.

Anastatus sidereus (Erdoes, 1957), **new combination**! (*Anastatimorpha siderea*, Ann. hist. - nat. Mus. N. Hung. s.n., 8: 363-364; *Erdoes*, 1960, *Fauna hung.*, XII, *Chalc.* 2: 206).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček; Liguria: S. Lorenzo di Casanova (Genova), VIII.1936, F. Solari; Campania: Meta near Sorrento, 9.VII.1966, Bouček.

Host not known. Described from one specimen taken in Hungary.

In 1957 Dr. Erdoes founded the genus *Anastatimorpha* on this species and the characters stressed by him were used in my key to the Eupelmid genera in 1964 (Peck, Bouček & Hoffer, Mem. ent. Soc. Canada, 34:62; in the description of the abdomen there the words « or compressed » should be deleted). As Dr. Erdoes later (in 1968) informed me, the unique type of *Anastatimorpha siderea* was lost when being returned from the artist who prepared a drawing of it for the cited Fauna hungarica volume. The description and the figures fit very well the Italian specimens, except for the apices of the dwarfed wings which are drawn too much truncate in the figures. However, I do not see any reason to keep this species in a genus of its own. As the wings are reduced it is not surprising that the extremities are relatively stronger and shorter than in the fully winged related species. The flattened and apically more or less wedge-likely enlarged middle femora of females are present in all the other species of the genus *Anastatus* Motsch., and also in many other genera of Eupelmidae (although usually not mentioned by the describers). I consider *Anastatimorpha* Erd. a synonym of *Anastatus* Motsch. (**new synonymy**!).

Calymmochilus subnubilus (Walker, 1872), **new combination**! (*Eupelmus s.*, Notes on Chalcidiae, 5: 81; *Calymmochilus atratus* Masi, 1919, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 48: 328-330, **new synonymy**!; Bouček & Andriescu, 1967, Acta ent. Mus. N. Pragae, 37: 238).

The type of *E. subnubilus*, deposited in the Budapest Nat. Hist. Museum, comes from Corsica. I examined it in 1969 and found it to be conspecific with *C. atratus* Masi, known from Italy and Algeria.

Eupelmus annulatus Nees, 1834 (Hym. Ichneum. affin. Monogr., 2: 75; *E. spongipartus* Foerster, 1860, Verh. naturh. Ver. preuss. Rheinl., 17: 123, **new synonymy**!; Ruschka, 1921, Verh. zool. - bot. Ges. Wien., 70: 283-286).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Alto Adige: Malles Venosta (Bolzano), mat. no. 30 coll. 26.VII.1949, on *Picea excelsa*, Istituto di Entomologia Torino.

Parasite in cocoons of Ichneumonidae and Braconidae, in galls of Cynipidae and on insects in various other shelters, primary or secondary. Widely distributed in Europe and North America.

According to the authentic specimen from the Nees collection (from the lot sent on loan about 120 years ago to J.O. Westwood) *Eupelmus annulatus* Nees is the same species as *E. spongipartus*, and not the same as *E. urozonus* Dalm, as Ruschka (1921, p. 286) assumed.

Eupelmus atropurpureus Dalman, 1820 (Sv. Vet. Akad. Handl., 41: 381; Ruschka, 1921, Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 70: 276-277; Gahan, 1933, U.S. Dept. Agr. Misc. Publ., 174: 46-51; Ferrière, 1954, Mitt. schweiz. ent. Ges., 27: 4).

Marche: Visso, 12.VII.1954, Goidanich.

Mainly a parasite of insects developing in grass stems, like Chloropids, Cecidomyiids (Diptera) or Eurytomids and Cephids (Hymenoptera), more rarely attacking some other hosts such as *Coleophora* spp. (Ferrière, 1954, l.c.); also reared from pupa of the Chrysomelid beetle *Cryptocephalus octacosmus* Bed. in Yugoslavia (new record). Associated with grassy vegetation of the western Palaearctic and some parts of the Nearctic region. In Italy recorded e.g. by Masi, 1944 (Mem. Soc. ent. ital., 23: 82).

Eupelmus fuscipennis Foerster, 1860 (Verh. naturh. Ver. preuss. Rheinl., 17: 116; Ruschka, 1921, Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 70: 278-279; *Cerambicobius bifurcatus* Nikolskaya, 1952, Chalcidy Fauny SSSR, p. 488, **new synonymy**!).

This species is not yet known to occur in Italy but along with the other synonymies it seems appropriate to mention also this, although I am sorry that it concerns a name given by M.N. Nikolskaya, in whom chalcidology has lost a very much esteemed personality and myself a very good friend.

I was enabled to examine the holotype of *C. bifurcatus* in 1968 in the Zoological Museum of Acad. Sci. in Leningrad. It was described originally from « Transcaucasia » and is labelled (in cyrillic): « Temir-khan-shura, Daghestan, 12.VI.1925, Kiritchenko ». It proved to be conspecific with *E. fuscipennis*.

Eupelmus linearis Foerster, 1860 (Verh. naturh. Ver. preuss. Rheinl., 17: 119; *E. subvittatus* Walker, 1872, Notes on Chalcidiae, 5: 83, **new synonymy**!; *E. linearis*, Ruschka, 1921, Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 70: 272-273).

Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček; Toscana: Borselli near Pelago (Firenze), 4.IX.1969, Bouček.

Associated with Gramineae; recorded as parasite of Cecidomyiidae on *Agropyrum repens*. Central and southern Europe.

During my stay at the Budapest National Museum in 1968 I found several specimens sold many years ago by T.A. Marshall to that museum and among them also the type of *Eupelmus subvittatus* described by Walker from one specimen from southern France. It proved to be a slightly darker-coloured *E. linearis*.

Eupelmus popa Girault, 1917 (Descr. Hym. var. cum Observ., V, p. 4; *E. zangherii* Masi, 1946, Boll. Soc. ent. ital., 76: 27-28; Bouček, 1965, Acta ent. Mus. N. Pragae, 36: 545-546; *E. popa*, Priore & Viggiani, 1965, Boll. Lab. Ent. agr. Portici, 23: 23-29).

Piemonte: near Pinerolo, 15.VIII.1945, Goidanich; Superga near Torino, 16.IX.1969, Currado.

Primary or secondary parasite attacking mainly Cecidomyiidae associated with *Sorghum* (*Panicum*) and *Polygonum*. Widely distributed in southern Europe, mainly along waters, in marshy habitats and in temporarily inundated fields; otherwise known also in North America (probably introduced) and I have seen also specimens from Africa.

Eupelmus testaceiventris (Motschoulsky, 1863) (*Roptrocerus t.*, Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou, 36: 49; *Callimome ceylonica* Motschoulsky, 1863, ibidem, p. 47, **new synonymy**!; *Eupelmus flavigaster* Masi, 1934, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 57: 20-21, **new synonymy**!).

I t a l y : Campania: Meta near Sorrento, 9.VII.1966, Bouček. - Y u g o s l a v i a : Dalmatia, Biograd na moru, 13.VII.1968, Bouček. - B u l g a r i a : Sandanski, VI.1967, Kocourek. - S y r i a : Antioche, 17.VI.1934, Novitzky. - U g a n d a : Mujenje (= Mjanji), VIII.1913, Kittengerger (= Katona, Mus. Budapest).

Host not known. *E. testaceiventris* is possibly widespread in the Mediterranean subregion, southern Asia and eastern Africa. It was described originally from Ceylon and as *E. flavigaster* from Cyprus.

The Motschoulsky (also spelled Motschulsky in some other publications) types are deposited in the Moscow University Museum and I was enabled to examine them, thanks to Prof. Zhelokhovtsev (Zelochovcev). *Roptrocerus testaceiventris* (transferred to *Eupelmus* already by Bouček, 1965, Acta ent. Mus. N. Pragae, 36: 546) and *Callimome ceylonica* surprisingly proved to be conspecific with *E. flavigaster* Masi and with the further material mentioned above. The Masi type was examined in the Genoa Museum several years ago, with kind assistance of Miss Dr. D. Guiglia.

The discovery of the above synonymy and recognition of that *Roptrocerus* as an *Eupelmus* species involves, unfortunately, another name change. *Eupelmus testaceiventris* Cameron, 1912 (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 37:212) from New South Wales in Australia becomes a secondary junior homonym of *E. testaceiventris* (Motschoulsky, 1863). I propose the name *E. renominatus* for the Australian species (**nomen novum**).

Eupelmus urozonus Dalman, 1820 (Sv. Vet. Akad. Handl., 41: 378; Ruschka, 1921, Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 70: 286-290; Delanoué & Arambourg, 1965, Ann. Soc. ent. Fr. n.s., 1: 817-842; Russo L.F., 1967, Boll. Lab. Ent. agr. Portici, 25: 197-205).

Piemonte: Valle della Dora Riparia, Meana, ex galls of *Mikiola fagi* coll. 13.X.1955, Goidanich; Liguria: Ortovero near Albenga, 5.X.1969, Bouček.

Common parasite (primary or secondary) of various insects, e.g. of galligenous Cynipids and Cecidomyiids, of some miners, seed-eaters, of sawflies in their cocoons, of bark-beetles, etc. Everywhere in Europe but in the south less common.

Eupelmus vindex Erdoes, 1955 (Ann. hist. - nat. Mus. N. Hung. s.n., 6: 291-292).

Piemonte: Nizza Monferrato, 18.IX.1969, Currado.

Host not known. Originally described from Hungary; new to the Italian fauna.

Macroneura muellneri (Ruschka, 1921) (*Eupelmus müllneri*, Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 70: 270, 305; *Eupelmella schizomyiae* Masi, 1921, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 49: 179-181 and 298-301, **new synonymy**!; *Eupelmella m.*, Ferrière, 1954, Mitt. schweiz. ent. Ges., 27: 8-9).

Liguria: Ortovero near Albenga, 5.X.1969, Bouček.

Described by Ruschka from the North-Adriatic Archipelago as a parasite of the Trypetid *Myopites olivieri* Kieff., and by Masi (as *schizomyiae*) from Libya as a parasite in galls of *Schizomyia buboniae* Frf. (Dipt.) on *Pituranthus tortuosus* B.H. and recorded since that time from Hungary (Ferrière, 1954; Erdoes, 1960), S. France, Morocco (Ferrière, 1954) and from Czechoslovakia (Bouček, 1968, p. 240). I have not seen the specimens from France and Morocco but all the Czechoslovak and Hungarian specimens I examined proved to belong to *Macroneura impennis* (Nikolskaya, 1952) (**new combination**!) which is closely related to *M. muellneri* but a good species. I was enabled to examine

the type material of *E. impennis* through the kindness of Dr. M.N. Nikolskaya in 1968, and the type of *E. schizomyiae* through the kindness of Prof. E. Tortonese and his collaborators in the Genoa museum in 1969. The latter species proved to be the true *muellneri*.

Macroneura vesicularis (Retzius, 1783) (*Ichneumon v.*, Gen. Spec. Ins., p. 70; *Eupelmella degeeri*, Masi, 1919, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 48: 307-314; *Eupelmus vesicularis*, Ruschka, 1921, Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 70: 301-305; *Eupelmella v.*, Gahan, 1933, U.S. Dept. Agr. Misc. Publ., 174: 52-58; Ferrière, 1954, Mitt. schweiz. ent. Ges., 27: 5).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček and Currado; Emilia: near Bologna, ex galls of *Tetramesa* sp. on *Phragmites communis*, Goidanich; Marche: Visso, Macerata, mat. no. 332 coll. 12.VII.1954, Istituto di Entomologia Torino.

A common parasite or hyperparasite of various small insects, perhaps preferably of those developing in grass stems, in leaf and bud galls, in seeds, or sheltered in small cocoons or puparia, under bark, etc. Holarctic.

Encyrtidae

Leptomastidea bifasciata (Mayr, 1876) (*Blastothrix b.*, Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 25: 701; *Leptomastidea b.*, Mercet, 1924, Bol. Soc. esp. Hist. nat., 24: 254; Ferrière, 1955, Mitt. schweiz. ent. Ges., 28: 130-131; Opusc. zool. München, 10: 3).

Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček.

Parasite of Coccidae, mainly of *Pseudococcus* spp. In the Mediterranean subregion, including Central Asia.

Dinocarsis hemiptera (Dalman, 1820) (*Encyrtus h.*, Sv. Vet. Akad. Handl., 41: 166,371; ?Masi, 1919, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 48: 152; *D. submontana* Hoffer, 1953, Acta ent. Mus. N. Pragae, 28: 84-86; *D.h.*, Graham, 1966, Acta ent. bohemoslov., 63: 112).

Aosta: Valle di Champoluc (Ayas), Castello di Graines, ex Coccids on *Koeleria vallesiaca*, mat. coll. 7.V.1965, Goidanich; Quart, 13.IX.1969, Bouček.

The above is the first host record. Probably widely distributed in Europe, to the north as far as S. Sweden. In xerothermic habitats, mainly in southeastern Europe, *D. hemiptera* is represented by the related *D. hofferi* Graham, 1966.

Pseudaphycus austriacus Mercet, 1925 (EOS, 1: 13; Ferrière, 1955, Mitt. schweiz. ent. Ges., 28: 115-117; Hoffer, 1960, Acta faun. ent. Mus. N. Pragae, 6: 97).

Piemonte: Pino Torinese, 22.VI.1964, ex Coccids on *Rubus*, Goidanich; Superga near Torino, 6.VI.1965, ex Coccids on *Rubus*, Goidanich.

The biological records are rather confusing: whilst Ferrière, 1955, gives the scale *Paroudablis piceae* Loew as host, Hoffer, 1960, gives eggs of a Tabanid (Dipt.) on *Phragmites* as host. The American species of *Pseudaphycus* parasitize Coccinae (= Pseudococcinae).

Microterys ferrugineus (Nees, 1834) (*Encyrtus f.*, Hym. Ichneum. affin. Monogr., 2: 205; Mayr, 1876, Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 25: 706, 718; Mercet, 1921, p. 408; Nikolskaya, 1952, Chalcidy Fauny SSSR, p. 405; *Microterys f.*, Erdoes, 1964, Fauna hung. XII, Chalc. 3: 164).

Piemonte: Superga near Torino, ex *Kermococcus roboris* Fourcr. on *Quercus*, mat. coll. 6. VI.1965, Goidanich.

Parasite of scale insects of family Coccidae, e.g. of the genera *Eulecanium*, *Pulvinaria*, *Kermococcus*. Central and southern Europe.

Encyrtus infidus (Rossi, 1790) (*Chrysis? infida*, Fauna Etrusca, 2: 80; *Pteromalus scutellatus* Swederus, 1795, K. sven. Vet. Akad. Handl., 16: 218; *Encyrtus i.*, Silvestri, 1919, Boll. Lab. Zool. Portici, 13: 151-163; *Eucomys scutellatus*, Mercet, 1921, p. 559-562; *Encyrtus i.*, Trjapitzin, 1957, Ent. Obozr., 36: 705, 707, 714; Bakkendorf, 1965, Ent. Medd., 30: 128-131; Graham, 1969, Pol. Pismo ent., 39: 309-310).

Sardegna: Tottubella near Olmedo (Sassari), ex Coccids on *Quercus suber*, mat. coll. 28. V.1964, Goidanich.

Parasite of various scales of family Coccidae, e.g. of the genus *Eulecanium*. Southern parts of the Palaearctic region, in Europe including Sweden.

Prionomastix morio (Dalman, 1820) (*Encyrtus m.*, K. sv. Vet. Akad. Handl., 41: 164; *Prionomastix m.*, Mayr, 1876, Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 25: 726; Hoffer, 1957, Acta ent. Mus. N. Pragae, 31: 199-202).

Liguria: Monesi near Triora (Imperia), 28.VIII.1969, Bouček.

Host not known, but some African species are known to parasitize nymphs of Membracidae (Homoptera). Widely distributed in Europe, but rather rare; from Liguria recorded already by Masi, 1937 (Boll. Soc. ent. ital., 69:135).

Amaurilyma brevicorne (Dalman, 1820) (*Encyrtus b.*, K. sv. Vet. Akad. Handl., 41: 162; *Epiencyrtus brevicornis*, Mercet, 1921, p. 291-293; *Amaurilyma b.*, Graham, 1958, Ent. Tidskr., 79: 153-155).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Host not known. Widely distributed in Europe.

Bothriothorax clavicornis (Dalman, 1820) (*Encyrtus c.*, K. sven. Vet. Akad. Handl., 41: 161; *Bothriothorax c.*, Ferrière, 1956, Entomophaga, 1: 55-58; Graham, 1958, Ent. Tidskr., 79: 162-164).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Piemonte: Val Germanasca, 13 Laghi, 1900 m., 28.IX.1969, Currado.

Gregarious parasite in puparia of aphidophagous Syrphidae (Dipt.), e.g. the genus *Xanthogramma*. Throughout Europe.

Bothriothorax intermedius Claridge, 1964 (Entomophaga, 9: 22, 24).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček.

Probably parasite in puparia of aphidophagous Syrphidae. Widely distributed in Europe but very little known.

Echthroplexis puncticollis (Thomson, 1876) (*Coenocercus p.*, Hym. Scand., 4: 145; *Eucantabria azurea* Mercet, 1921, p. 584-585).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček.

Host not yet known. Species probably widely distributed in Europe, mainly in forests and on their edges.

Discodes aeneus (Dalman, 1820) (K. sven. Vet. Akad. Handl., 41: 159; *Phaenodiscus a.*, Silvestri, 1919, Boll. Lab. Zool. Portici, 13: 92-104; Mercet, 1921, p. 618; Nikolskaya, 1952, Chalcidy Fauny SSSR, p. 449; *Discodes a.*, Hoffer, 1954, Acta Soc. ent. cechoslov., 50: 168-174).

Piemonte: Superga near Torino, ex *Cerococcus* sp. on *Thymus*, mat. coll. 16.IX.1964, Goidanich; Liguria: Toirano, ex *Sphaerolecanium prunastri* on *Prunus spinosa*, mat. coll. 28.VI.1965, Goidanich.

Parasite of various species of the family Coccidae. Palaearctic in distribution.

Choreia inepta (Dalman, 1820) (K. sven. Vet. Akad. Handl., 41: 567; *Choreia i.*, Mercet, 1921, p. 610-613; Hoffer, 1954, Acta Soc. ent. cechoslov., 50: 175-176).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Ascertained parasitic on *Lecanopsis formicarum* Newst. Widely distributed in Europe; in Italy recorded by Masi, 1948 (Boll. Soc. ent. ital., 78:15).

Cheiloneurus paralia (Walker, 1837) (*Encyrtus p.*, Ent. Mag., 4: 446; *Cheiloneurus p.*, Claridge, 1958, Ent. mon. Mag., 94: 158-159).

Piemonte: Superga near Torino, ex *Cerococcus* sp. on *Thymus*, mat. coll. 11.V.1964, Goidanich; Superga, ex Coccidae on *Thymus*, mat. coll. 30.V.1964, Goidanich.

Known as parasite of Coccidae on grasses, e.g. of *Eriococcus greeni* Newst. on *Festuca*. Probably widely distributed in central and southern Europe.

Tyndarichus scaurus (Walker, 1838) (*Encyrtus s.*, Ent. Mag., 5: 45; *Tyndarichus s.*, Mercet, 1921, p. 653).

Aosta: Sarre and Quart, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Secondary parasite of some species of Coccidae, mainly on trees. Widely distributed in forests of Europe.

Protyndarichus comara (Walker, 1837) (*Encyrtus c.*, Ent. Mag., 4: 445-446; *Tyndarichoides metallicus* Mercet, 1921, p. 650-652; *Protyndarichus graminum* Erdoes, 1957, Ann. hist. - nat. Mus. N. Hung. n.s., 8: 374).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček.

Parasite of Coccidae on Gramineae, probably including *Chaetococcus phragmitis* March. on *Phragmites*. Widely distributed in central and southern Europe.

Ceraptocerus mirabilis Westwood, 1833 (Mag. nat. Hist., 6: 495; *Jurinia platicera* O. Costa, 1839, Corrispondenza zoologica, 1: 117, **new synonymy**!; *Cerapterocerus mirabilis*, Silvestri, 1919, Boll. Lab. Zool. Portici, 13: 103-110; Masi, 1919, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 48: 155; Mercet, 1921, p. 661; Hoffer, 1964, Acta Soc. ent. cechoslov., 61: 113-117).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček; Liguria: Toirano (Savona), 28.VI.1965, ex *Eulecanium* sp. on *Prunus spinosa*, Goidanich.

Rarely primary, more often secondary parasite of various Coccidae on trees and bushes. Palaearctic in distribution. Before 1964 often confounded with *C. pilicornis* Thomson, a parasite of Coccidae on grasses (*Eriopeltis*, *Mohelnia*; cf. Hoffer, 1964).

Professor Goidanich kindly called my attention to a publication of O.G. Costa in the first volume of Corrispondenza zoologica of 1839. There O.G. Costa established, as new to science, the genus *Jurinia* (p. 115) along with two new species, viz. *Jurinia calyptici* O.G. Costa, described on p. 115 and *Jurinia platicera* (sic!) O.G. Costa, described on p. 117. The publication apparently escaped attention of many later students as the genus and its two species are missing in Dalla Torre's catalogue of 1898.

Both *Jurinia* species apparently belong to Encyrtidae. I select the second one, *J. platicera*, as the type-species of the genus, as this species is well recognizable from the inadequate description. In my opinion there cannot be much doubt that it is the same as *Cerapterocerus mirabilis* Westw. (« ...antennis compressis ... alis longis hyalinis violaceo radiatis », parasite of calittico = *Coccus hesperidum* L. on olive trees). Thus the forgotten generic name *Jurinia* becomes a subjective junior synonyme of *Ceraptocerus* Westwood, 1833 (**new synonymy**!).

The other species, *Jurinia calyptici* O.G. Costa may be a *Microterys* judging from the description, in particular from the wording « Ali superiori oscure con un riflesso violetto, la cui unica nervatura poco apparente: con una piccola fascia chiara ed i margini più oscuri o quasi violetti verso i due terzi della lunghezza. » (p. 116) and « Antenne... di color nero quasi violetto, con un anello bianco presso l'estremità... ».

Anabrolepis zetterstedtii (Westwood, 1837) (*Encyrtus z.*, Philos. Mag., 10: 440; *Habrolepis z.*, Mercet, 1921, p. 678; *Anabrolepis z.*, Gahan, 1924, Proc. U.S.N. Mus. 65: 2-3).

Liguria: Finale Pia, ex *Asterolecanium* sp. on *Quercus ilex*, 14.V.1962, Goidanich.

Parasite of Diaspididae (Coccoidea), e.g. of genera *Diaspidiotus*, *Lepidosaphes*, mainly on oaks. Europe, North America.

Tetracampidae

Epiclerus panyas (Walker, 1839) (*Entedon p.*, Monogr. Chalc., 1: 120; *Epiclerus p.*, Bouček, 1958, Acta ent. Mus. N. Pragae, 32: 72, 79-81; Bouček & Askew, 1968, World Tetrac. Index entomoph. Ins., 4: 10).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Liguria: Monesi near Triora (Imperia), 28.VIII.1969, Bouček.

Known as parasite of the leaf-mining Agromyzid *Melanagromyza beckeri* Hend. in Britain. Widely distributed in central Europe, probably also in the mountains of southern Europe.

Epiclerus temenus (Walker, 1839) (*Entedon t.*, Monogr. Chalc., 1: 121; *Epiclerus t.*, Bouček, 1958, Acta ent. Mus. N. Pragae, 32: 72-76; Bouček & Askew, 1968, World Tetrac. Index entomoph. Ins., 4: 10).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Liguria: Ortovero near Albenga, 5.X.1969, Bouček.

Host not yet known. Throughout Europe but not common.

Eulophidae

Euplectromorpha bouceki Erdoes, 1966 (Ann. hist. - nat. Mus. N. Hung., 58: 396; Bouček & Askew, 1968, p. 17).

Aosta: Sarre and Quart, 13.IX.1969, Bouček.

Probably parasitic on Lepidoptera, host so far, however, not known. Recorded from Czechoslovakia, Hungary, Moldavian S.S.R. and Turkey.

Euplectromorpha pannonica Erdoes, 1966 (Ann. hist. - nat. Mus. N. Hung., 58: 398; Bouček & Askew, 1968, p. 18).

Piemonte: Colline del Po near Torino, 4.X.1954, Goidanich.

Probably, like the preceding, gregarious ectoparasite of some caterpillars. Recorded from Germany, Hungary and Yugoslavia.

Euplectrus bicolor (Swederus, 1795) (*Pteromalus b.*, K. sven. Vet. Akad. Handl., 16: 204; *Euplectrus b.*, ?Masi, 1908, Boll. Lab. Zool. Portici, 3: 124-127; ?Silvestri, 1911, ibidem, 5: 308-311; Graham, 1963, Trans. Soc. Brit. Ent., 15: 172-173; Bouček & Askew, 1968, p. 15).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček; Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.

Common gregarious ectoparasite of various caterpillars. All Europe but evidently some data need revision; some features mentioned e.g. by Masi, 1908, suggest that he might have had the species mentioned here as *Euplectrus liparidis*.

Euplectrus liparidis Ferrière, 1941 (Bull. ent. Res., 32: 31, 43; *E. bicolor*, Goidanich, 1956, Mem. Soc. ent. ital., 35: 192-198).

Piemonte: Castelnuovo Don Bosco, mat. no. 940 coll. 12.VIII.1954, ex larva of indet. Lepidopteron, Goidanich.

Reared from *Lymantria dispar* L. in Algeria; for further biological data see Goidanich, 1956, who reared this species in Italy.

Morphologically *E. liparidis* is very near to *E. bicolor* but lower face is extensively whitish and the males differ from *E. bicolor* in having much longer and more hairy antennae. I had this species also from Czechoslovakia.

Euplectrus flavipes (B. de Fonscolombe, 1832) (*Spalangia? flavipes*, Ann. Sci. nat., 26 299; *Euplectrus cacoeciae* Ferrière, 1941, Bull. ent. Res., 32: 30, 42, **new synonymy**!, ?*E. phthorimaeae* Ferrière, 1941, ibidem, p. 30, 42-43; Bouček & Askew, 1968, p. 16).

Aosta: Sarre and Quart, 13.IX.1969, Bouček.

Gregarious ectoparasite of caterpillars. Widely distributed in southern Europe, probably also in North Africa and the Near East.

There are two syntypes of *E. flavipes* (Fonsc.): one (badly dammaged) in the Paris Nat. Hist. Museum and one in the Westwood collection in Oxford. The latter specimen, a female, is in good condition and I select it as lectotype. I regard it conspecific with *E. cacoeciae* Ferr. the type of which I examined in the British Museum (Nat. Hist.) in London. I compared it also with the types of *E. phthorimaeae* Ferr. (London, B.M.); the latter may be a colour form of *E. flavipes*, also, but more material is needed for assessing the variation range.

Elachertus inunctus (Nees, 1834) (*Elachestus i.*, Hym. Ichneum. affin. Monogr., 2: 145; *Elachistus i.*, Masi, 1923, Boll. Soc. ent. ital., 55: 13; *Elachertus florianus*, Graham, 1959, Trans. Soc. Brit. Ent., 13: 176; *E. inunctus*, Askew, 1968, Handb. Ident. Brit. Ins., VIII, 2b: 10; Bouček & Askew, 1968, p. 22).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček; Liguria: Monesi near Triora (Imperia), 28.VIII.1969, Bouček.

Ectoparasite of leaf-mining lepidopterous larvae, usually on deciduous trees. All Europe; in the south probably only in mountains.

Elachertus longipetiolus Bouček, 1970 (Acta ent. Mus. N. Pragae, 38: 543-546).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček.

Seems to be associated with forest habitats but hosts are not yet known. Described from France and Czechoslovakia.

Miotropis unipuncta (Nees, 1834) (*Eulophus u.*, Hym. Ichneum. affin. Monogr., 2: 165; *Miotropis u.*, Delucchi, 1962, Al Awamia, 5: 64; Askew, 1968, Handb. Ident. Brit. Ins., VIII, 2b; 11; Bouček & Askew, 1968, p. 26).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček.

Parasite of various *Coleophora* spp. Distributed from Sweden to Morocco and to the east as far as Mongolia.

Ratzeburgiola incompleta Bouček, 1970 (Acta ent. Mus. N. Pragae, 38: 550-551).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Reared from *Holocacista rivillei* Stnt. in Italy, recorded also from Czechoslovakia, the Moldavian S.S.R. and Azerbaidzhan.

Cirrospilus curvineurus Askew, 1965 (Proc. R. ent. Soc. Lond., B, 34: 1-2; 1968, Handb., Ident. Brit. Ins., VIII, 2 b: 13).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Reared from *Stigmella* sp. (Lep., Nepticulidae). Known in Britain, Czechoslovakia and Yugoslavia.

Cirrospilus elegantissimus Westwood, 1832 (Philos. Mag. s. 3, 1: 128; *Plesiospilus unistriatus*, Ferrière, 1953, Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, 19: 398-399; *C.e.*, Bouček, 1959, Acta ent. Mus. N. Pragae, 33: 176; Bouček & Askew, 1968, p. 38).

Piemonte: Ternavasso near Poirino (Torino), ex « *Semasia* or *Phyllocnistis* » on poplar leaves, mat. no. 241 coll. 9.VIII.1951, Goidanich.

Recorded as parasite of many species of leaf-miners of the genera *Lithocolletis* and *Phyllocnistis*. All Europe; more common in the south.

Cirrospilus lyncus Walker, 1838 (Ann. nat. Hist., 1: 381; *C. unifasciatus*, Ferrière, 1953, Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, 19: 396-397; Delucchi, 1958, Entomophaga, 3: 248-249; *C. lyncus* and *C. luteus*, Bouček, 1959, Acta ent. Mus. N. Pragae, 33: 178-179, 181-182; Bouček & Askew, 1968, p. 33).

Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček.

Attacks many lepidopterous leaf-miners, mainly of the genus *Lithocolletis* on deciduous trees; sometimes hyperparasitic through Braconidae or Eulophidae. Europe and the Near East.

Cirrospilus pictus (Nees, 1834) (Eulophus p., Hym. Ichneum. affin. Monogr., 2: 165; *C. pictus* and *C. bifasciatus*, Bouček, 1959, Acta ent. Mus. N. Pragae, 33: 177-178; Bouček & Askew, 1968, p. 34-35).

Piemonte: Valle della Dora Riparia, Cesana, 20.X.1954, Goidanich; Torino, Corso Moncalieri, ex *Lithocolletis platani*, mat. no. 975 coll. 12.IV.1955, Goidanich.

Common parasite of various lepidopterous and hymenopterous leaf-miners, often secondary. All Europe, also Canary Islands; introduced into North America.

Cirrospilus staryi Bouček, 1959 (Acta ent. Mus. N. Pragae, 33: 179-180; Bouček & Askew, 1968, p. 36).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček.

Reared from lepidopterous leaf-miners of the genera *Stigmella* and *Aspilapteryx* on xerophilous herbaceous plants. Widely distributed in the Mediterranean subregion, north to Czechoslovakia.

Cirrospilus variegatus (Masi, 1907) (*Atoposoma v.*, Boll. Lab. Zool. Portici, 1: 276-281; Silvestri, 1912, ibidem, 6: 198; *Cirrospilus v.*, Bouček, 1959, Acta ent. Mus. N. Pragae, 33: 185; Bouček & Askew, 1968, p. 39). - Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček.

Ectoparasite of tiny miners of the genera *Holocacista*, *Stigmella*, *Lithocolletis*, *Metriochroa*, *Lyonetia*, *Leucoptera*, etc. Mediterranean subregion, also East Africa.

Sympiesis acalle (Walker, 1848) (*Eulophus a.*, List Hym. Ins. Brit. Mus., Chalc., 2: 234; *E. bifasciatus* Thomson, 1878, Hym. Scand., 5: 230; *S.a.*, Graham, 1959, Trans. Soc. Brit. Ent., 13: 182; Bouček, 1959, Acta ent. Mus. N. Pragae, 33: 128-129; Bouček & Askew, 1968, p. 40-41). Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček.

Primary or secondary parasite of various leaf-miners. Western part of the Palaearctic region.

Sympiesis dolichogaster Ashmead, 1888 (Bull. Kansas St. agric. expt. Sta. 3: VII; *S. nowickii* Szelényi, 1941, Fragm. faun. hung., 4: 27; *S.d.*, Bouček, 1959, Acta ent. Mus. N. Pragae, 33: 130; Bouček & Askew, 1968, p. 42).

Piemonte: Cuorgnè (Torino), ex mat. no. 937 coll. 2.VIII.1954, Goidanich; near Vercelli, ex *Lithocolletis platani* Stgr., mat. coll. 9.I.1942, Goidanich; Emilia: near Bologna, Goidanich.

Parasitic on some leaf-miners of the genera *Tischeria*, *Caloptilia*, *Lithocolletis* etc. Widely distributed in the Holarctic region but local.

The male which has not been known before, is distinguished by very slender and long branches of antennae, from which character the species clearly belongs to the subgenus *Cladosympiesis* Graham, as I suspected (Bouček, 1959).

Sympiesis flavopicta Bouček, 1959 (Acta ent. Mus. N. Pragae, 33: 132-134; Bouček & Askew, 1968, p. 42).

Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček.

Host not known; species mostly on steppe habitats. Widely distributed in the Southern parts of the western Palaearctic region.

Sympiesis gordius (Walker, 1839) (*Eulophus g.*, Monogr. Chalc., 1: 129; *Eulophus padellae*, Delucchi, 1958, Entomophaga, 3: 259-260; *S. gordius*, Bouček, 1959, Acta ent. Mus. N. Pragae, 33: 135-136; Bouček & Askew, 1968, p. 43).

Piemonte: Torino, Corso Moncalieri, ex *Lithocolletis platani* Stgr., mat. no. 975 coll. 16. VII.1955, Goidanich; near Vercelli, mat. no. 19 coll. 6.I.1942, Goidanich.

Common parasite of many leaf-miners, usually primary but sometimes hyperparasitic. All Europe, also Alfghanistan.

Sympiesis punctifrons (Thomson, 1878) (*Eulophus p.*, Hym. Scand., 5: 231; *Sympiesis p.*, Bouček & Askew, 1968, p. 41, 156; Bouček, 1970, Acta ent. Mus. N. Pragae, 38: 551-552).

Piemonte: Valle della Dora Riparia, Salice d'Ulzio, 1800 m., ex *Zeiraphera diniana* Gue., mat. coll. 7.III.1954, Goidanich; Valle della Dora Riparia, Cesana, 20.X.1954, Goidanich.

Only recently (cf. references 1968, 1970) this species was recognized as different from *S. acalle* (Walk.). Parasite of *Zeiraphera* on *Larix*, mainly in the mountains. So far recorded only from Sweden and Switzerland.

Sympiesis sandanis (Walker, 1839) (*Eulophus s.*, Monogr. Chalc., 1: 130; *Sympiesis s.*, Graham, 1959, Trans. Soc. Brit. Ent., 13: 183; Bouček, 1959, p. 130-131; Bouček & Askew, 1968, p. 45).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Parasite of various Tortricidae, more rarely of some *Lithocolletis* spp. Almost all Europe, mainly in open places.

Sympiesis sericeicornis (Nees, 1834) (*Eulophus s.*, Hym. Ichneum. affin. Monogr., 2: 168; *Sympiesis s.*, Masi, 1907, Boll. Lab. Zool. Portici, 1: 255-257; Bouček, 1959, p. 126-128; Viggiani, 1963, Boll. Lab. Ent. agr. Portici, 21: 24-29; Bouček & Askew, 1968, p. 45-47).

Piemonte: Valle della Dora Riparia, Sacra S. Michele, ex *Parornix* sp., mat. no. 1021 coll. 13.VII.1955, Goidanich; Val Chisone, Villar Perosa, ex *Lithocolletis* sp., mat. 1087 coll. 13.X.1955, Goidanich; Torino, Corso Moncalieri, ex *Lithocolletis platani* Stgr., 22.IV.1955, Goidanich; near Vercelli, ex mat. coll. 9.I.1942, Goidanich.

Very common parasite of many leaf-miners and of some other small larvae, primary or secondary. Palaearctic.

Sympiesis xanthostoma (Nees, 1834) (*Eulophus x.*, Hym. Ichneum. affin. Monogr., 2: 169; *Teleogmus x.*, Thomson, 1878, Hym. Scand., 5: 213; *Sympiesis x.*, Bouček & Askew, 1968, p. 48).

Liguria: Monesi near Triora (Imperia), 28.VIII.1969, Bouček.

Ectoparasite of small lepidopterous larvae on deciduous trees. Distributed throughout almost the whole of Europe and in Transcaucasia.

Hemiptarsenus unguicellus (Zetterstedt, 1838) (*Entedon u.*, Ins. Lappon., 1: 429; *Hemiptarsenus u.*, Mercet, 1924, Bol. R. Soc. esp. Hist. nat., 24: 460; Bouček, 1959, Acta ent. Mus. N. Pragae, 33: 140-142; Bouček & Askew, 1968, p. 50-51).

Piemonte: Andezeno near Torino, 1.X.1940, Goidanich; Torino, ex mines in leaves of *Sonchus oleraceus*, mat. no. 89 coll. 12.VIII.1941, Goidanich.

Ectoparasite of small larvae, usually of leaf-miners (Diptera and Lepidoptera). Holoarctic in distribution.

Cleolophus autonomus Mercet, 1924 (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat., 24: 462; Bouček & Askew, 1968, p. 52).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček.

Parasite of leaf-miners in xerothermic habitats. Southern Europe, to north to Czechoslovakia.

Dicladocerus euryalus (Haliday, 1843) (*Eulophus e.*, Trans. R. ent. Soc. Lond., 3: 301; Graham, 1963, Trans. Soc. Brit. Ent., 15: 181-182; Bouček & Askew, 1968, p. 53).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, ex larva of *Ocnerostoma friesei* Swenss. (= *piniariellum* Zell.) on *Pinus cembra*, mat. coll. 30.VI.1968, Sampò.

So far reared from *Ocnerostoma copiosellum* Frey and *Argyresthia fundella* Fisch. v. R. Probably widely distributed in coniferous woods of central Europe, from Britain to Yugoslavia.

Dicladocerus westwoodii Westwood, 1832 (Philos. Mag., s. 3, 1: 128; *Diglyphus rugifrons* Thomson, 1878, Hym. Scand., 5: 236; *Diclad.* w., Bouček, 1959, Acta ent. Mus. N. Pragae, 33: 145-146; Graham, 1963, Trans. Soc. Brit. Ent., 15: 180-181; Bouček & Askew, 1968, p. 53).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Valle dell'Orco, Noasca, ex *Coleophora* sp., mat. no. 1017 and 1087 coll. 8.VII.1955, Goidanich; Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček.

Ectoparasite of larvae of some small Lepidoptera, mainly of *Coleophora* spp.; not associated solely with coniferous trees like the preceding species. Europe and Japan; also introduced to Canada for control of *Coleophora laricella* Hbn.

Eulophus aeneicoxa (Thomson, 1878) (*Cratotrechus a.*, Hym. Scand., 5: 221; *Eulophus a.*, Bouček, 1959, Acta ent. Mus. N. Pragae, 33: 165-166; Bouček & Askew, 1968, p. 61).

Veneto: Portogruaro, ex *Clostera anastomosis* on leaf of poplar, mat. no. 768 coll. 14.IX.1951, Goidanich.

Gregarious ectoparasite of caterpillars, recorded so far from *Epinotia* and *Clostera* spp. Widely distributed in Europe, uncommon.

Eulophus larvarum (Linnaeus, 1758) (*Ichneumon l.*, Syst. Nat. ed. 10, 1; 567; *Comedo l.*, Silvestri, 1923, Boll. Lab. Zool. Portici, 17: 82-84; *Eulophus l.*, Bouček, 1959, Acta ent. Mus. N. Pragae, 33: 167-169; Bouček & Askew, 1968, p. 62-63).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Sant'Antonio di Ranverso near Avigliana (Torino), ex lepidopterous larva coll. 28.V.1969, Currado; San Paolo Cervo Biella, ex *Colocasia coryli*, mat. no. 1044 coll. 2.V.1956 and 16.VII.1955, Goidanich; Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Common gregarious parasite of caterpillars on leaves of trees and bushes. Distributed in the Palaearctic region from Britain to Japan.

Eulophus smerinthicida Bouček, 1959 (Acta ent. Mus. N. Pragae, 33: 164-165; Bouček & Askew, 1968, p. 64).

Piemonte: Monferrato, Casalino, ex *Smerinthus ocellatus*, mat. coll. 30.VI.1946, Goidanich.

Gregarious ectoparasite of caterpillars of some Sphingidae, more rarely of some Noctuidae. Central and southern Europe, also Japan.

Eulophus thespius Walker, 1839 (Monogr. Chalc., 1: 127; Bouček, 1959, Acta ent. Mus. N. Pragae, 33: 162-163; Bouček & Askew, 1968, p. 64).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Gregarious ectoparasite of caterpillars of some Geometridae and Noctuidae. Widely distributed in the Palaearctic region but not common.

Necremnus leucarthros (Nees, 1834) (*Eulophus l.*, Hym. Ichneum. affin. Monogr., 2: 172; *Necremnus l.*, Graham, 1959, Trans. Soc. Brit. Ent., 13: 184; Askew, 1968, Handb. Ident. Brit. Ins., VIII, 2b: 25; Bouček & Askew, 1968, p. 65-66).

Piemonte: Vercelli, 18.V.1968, ex pupa of *Hypera rumicis* L. coll. 10.IV. on *Rumex*, Olmi.

Gregarious ectoparasite of prepupae of some Chrysomelidae, Anthribidae and Curculionidae living mainly on herbaceous plants. Europe and Transcaucasia.

Diglyphus isaea (Walker, 1838) (*Cirrospilus i.*, Ann. nat. Hist., 1: 386; *Solenotus viridis* Thomson, 1878, Hym. Scand., 5: 237; *Diglyphus i.*, Graham, 1959, l.c., p. 178; Askew, 1968, l.c., p. 16; Bouček & Askew, 1968, p. 70).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Currado and Bouček; Liguria: Ortovero near Albenga, 5.X.1969, Bouček.

Common ectoparasite of various leaf-miners, mainly of Agromyzidae. Palaearctic in distribution.

Diglyphus pachyneurus Graham, 1963 (Trans. Soc. Brit. Ent., 15: 176-179; Askew, 1968, l.c., p. 16; Bouček & Askew, 1968, p. 70).

Liguria: Ortovero near Albenga, 5.X.1969, Bouček.

Reared so far only from *Agromyza salicifolii* Collin, a leaf-miner on poplar. Recorded from Britain, Sweden, the Moldavian S.S.R. and Italy.

Hyperteles elongatus (Foerster, 1841) (*Eulophus e.*, Beitr. Monogr. Pterom., p. 41; *Hyperteles e.*, Dziurzynski, 1961, Acta zool. cracow., 6: 77-106; Domenichini, 1966, Index entomophag. Ins., 1, Tetrastichinae, p. 54).

Piemonte: Colle Braida near Giaveno, mat. coll. 20.XII.1960, Goidanich.

Allegedly phytophagous inquiline in the galls of *Mikiola fagi* Hartig (Cecidomyiidae) on leaves of *Fagus*. Widely distributed in Europe.

Tetrastichus galactopus (Ratzeburg, 1844) (*Eulophus g.*, Ichneum. d. Forstins., 1: 169; *Tetrastichus rapo*, Masi, 1908, Boll. Lab. Zool. Portici, 3: 133-135; Burks, 1943, Proc. U.S.N. Mus., 93: 587-588; *T. galactopus*, Domenichini, 1966, Index..., p. 32).

Piemonte: Portocomaro (Asti), 25.XI.1967, ex *Pieris* sp., Currado.

Common hyperparasite of larvae of some Lepidoptera through *Apanteles* spp. (Braconidae). Earlier known as *Geniocerus* or *Tetrastichus rapo* auct. (nec Walker!). Europe and North America, introduced also to New Zealand.

Tetrastichus galerucae (Fonscolombe, 1832) (*Pteromalus g.*, Ann. Sci. nat., 26: 302; *Tetrastichus xanthomelaenae*, Masi, 1908, Boll. Lab. Zool. Portici, 3: 131; Silvestri, 1910, ibidem, 4: 271; Burks, 1943, Proc. U.S.N. Mus., 93: 544-545; *T. galerucae*, Domenichini, 1966, Boll. Zool. agr. Bachicolt. s. 2, 6: 97-98).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Parasite in eggs of *Galerucella luteola* Muell. (Col., Chrysomelidae). Central Europe and Mediterranean subregion, to the east to India; introduced to North America.

Tetrastichus monesus (Walker, 1839) (*Cirrospilus m.*, Monogr. Chalc., 1: 297; *Tetrastichus m.*, Domenichini, 1966, Index..., p. 40).

Aosta: Sarre and Quart, 13.IX.1969, Bouček.

Probably parasite of some Psyllidae (Homoptera). Widely distributed in Europe but little known.

Tetrastichus percaudatus Silvestri, 1920 (Boll. Lab. Zool. Portici, 14: 241-243; Domenichini, 1966, Index..., p. 44).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Campania: Meta near Sorrento, 9.VII.1966, Bouček.

Parasite in eggs of *Oecanthus pellucens* Scop. Recorded from Italy, Yugoslavia, Czechoslovakia and the Moldavian S.S.R.

Tetrastichus platanellus (Mercet, 1922) (*Tetrastichodes p.*, Bol. R. Soc. esp. Hist. nat., 22: 398; *Tetrastichus p.*, Ferrière, 1953, Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, 19: 402-404; Viggiani, 1963, Boll. Lab. Ent. agr. Portici, 21: 39-45; Domenichini, 1966, Index..., p. 45).

Piemonte: Torino, Corso Moncalieri, ex *Lithocolletis platani* Stgr., mat. coll. 12.IV.1955, Goidanich.

Parasite of various leaf-miners on *Platanus*, *Quercus*, *Prunus* and other trees; primary or secondary. Southern Europe.

Tetrastichus postmarginalis Bouček, 1970 (Acta ent. Mus. N. Pragae, 38: 556-558).

Liguria: Ortovero near Albenga, 5.X.1969, Bouček.

Host unknown. A very distinctive species described only recently from Czechoslovakia, Austria and Yugoslavia.

Tetrastichus sajoi (Szelényi, 1941) (*Myiomisa s.*, Növényvédel. Kut. Intéz. Evkoenv., 1: 92, 96; *Tetrastichus scabricollis* Graham, 1961, Opusc. ent., 26: 18; *T. sajoi*, Domenichini, 1966, Index..., p. 48).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček.

Develops predaceously in galls of *Eriophyes phloeocoptes* Nal. Widely distributed in central and southern Europe.

Tetrastichus sempronius Erdoes, 1954 (Ann. hist. - nat. Mus. N. Hung., n.s., 5: 361; *Tetrastichus* sp., Principi, 1948, Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, 17: 113; *T. sempronius*, Domenichini, 1966, Boll. Zool. agr. Bachicolt., s. 2, 6: 93; Domenichini, 1966, Index..., p. 48).

Aosta: Sarre and Quart, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček.

Parasite in cocoons of Chrysopidae, recorded also from pupae of Coccinellidae. Widely distributed in central and southern Europe, also in Egypt.

Tetrastichus trichops Thomson, 1878 (Hym. Scand., 5: 282; Domenichini, 1966, Boll. Zool. agr. Bachicolt., s. 2, 6: 88; Domenichini, 1966, Index..., p. 52).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Reared from puparia of *Geosargus* sp. (Dipt., Stratiomyiidae). Probably widely distributed in central and southern Europe.

Tetrastichus viridimaculatus (Fullaway, 1955) (*Burksia v.*, Proc. Hawaii. ent. Soc., 15: 409-410; *Tetrastichus v.*, Domenichini, 1966, Boll. Zool. agr. Bachicolt., s. 2, 6: 140).

Liguria: Ortovero near Albenga, 5.X.1969, Bouček; Toscana: Orbetello, 4.VII.1966, Bouček; Lazio: Terracina, 7.VII.1966, Bouček; Campania: Meta near Sorrento, 9.VII.1966, Bouček.

Hots unknown. Species probably cosmopolitan in distribution (mainly on sandy soils) though not yet found in Asia and Australia.

Entedon ergias Walker, 1839 (Monogr. Chalc., 1: 100; *Ichneumon leucogramma* Ratzeburg, Forstinsecten, 3: 28; *Entedon ergias*, Graham, 1963, Trans. Soc. Brit. Ent., 15: 194-195; *E. leucogramma*, Hedqvist, 1963, Stud. forest. suec., 11: 145-146; Beaver, 1966, Proc. R. ent. Soc. Lond. A, 41: 37-41; *E. ergias*, Bouček & Askew, 1968, p. 81).

Piemonte: San Raffaele Cimena, ex bark beetles mat. no. 309 coll. 19.II.1954, Istituto di Entomologia Torino; Lombriasco, ex bark beetles mat. no. 207 coll. 7.VI.1945, Goidanich; San Sebastiano da Po, ex bark beetles mat. no. 307 coll. 17.II.1954, Istituto di Entomologia Torino; Leinì near Torino, ex mat. no. 136 coll. 13.II.1944, Goidanich; Borgo d'Ale near Vercelli, ex mat. no. 369 coll. 2.IV.1955 on *Prunus persica*, Istituto di Entomologia Torino; Alto Adige: Malles Venosta (Bolzano), ex mat. no. 62 coll. 12.IV.1949, Istituto di Entomologia Torino.

Primary, mainly solitary parasite, ovipositing in egg of the host, developing in larva; attacks mainly Scolytidae of the genus *Scolytus* and Curculionidae of the genus *Magdalis*. In many countries of the western Palaearctis.

Entedon euphorion Walker, 1839 (Monogr. Chalc., 1: 105; *E. longicornis* Erdoes, 1944, Spec. hung. Gen. Entedon, p. 37; *E. euphorion*, Bouček & Askew, 1968, p. 82).

Piemonte: Torino, 6.III.1953, Goidanich.

Probably parasite of *Ernobius* spp. (Anobiidae) in cones of Coniferae. Central and southern Europe.

Entedon lanceolatus Erdoes, 1944 (Spec. hung. Gen. Entedon, p. 36; Erdoes, 1951, Acta biol. Acad. Sci. Hung., 2: 214; Bouček & Askew, 1968, p. 82).

Piemonte: San Raffaele Cimena, ex Scolytid on *Cytisus*, mat. no. 314 coll. 1.V.1954, Istituto di Entomologia Torino.

So far recorded only as parasite of *Pityophthorus lichtensteini* Ratz. in Czechoslovakia; originally described from Hungary.

Entedon leucocnemis Erdoes, 1944 (Spec. hung. Gen. Entedon, p. 40-41; Erdoes, 1951, Acta biol. Acad. Sci. Hung., 2: 213; Bouček & Askew, 1968, p. 83).

Liguria, near Genova, VI.1919, F. Invrea.

In Czechoslovakia reared from a stem of *Scrophularia*, probably from a Curculionid; described from Hungary. New to Italy.

Pediobius acantha (Walker, 1839) (*Entedon a.*, Monogr. Chalc., 1: 107; *Pleurotropis* sp., Melis, 1935, Redia, 21-22: 251; *Pleurotropis amyntas*, Cameron, 1939, Bull. ent. Res., 30: 189-192; *Ped. acantha*, Graham, 1963, Trans. Soc. Brit. Ent., 15: 202-203; Bouček, 1965, Acta ent. Mus. N. Pragae, 36: 67-71; Bouček & Askew, 1968, p. 88-89).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček; Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček; Toscana: Firenze, Giardino di Boboli, 8.X.1948.

Endoparasite of many leaf-miners on trees, bushes and herbaceous plants, primary or secondary. West Palaearctic.

Pediobius brachycerus (Thomson, 1878) (*Pleurotropis b.*, Hym. Scand., 5: 257; *Pediobius b.*, Bouček, 1965, p. 56-58; Bouček & Askew, 1968, p. 90).

Liguria: Ortovero near Albenga, 5.X.1969, Bouček.

Endoparasite of Ichneumonid predators in egg-cocoons of spiders. Europe (new to Italy); Canada.

Pediobius cothurnatus (Nees, 1834) (*Elachestus c.*, Hym. Ichneum. affin. Monogr., 2: 141; *Chrysocharis kraussei* Wolff, 1916, Ent. Mitt., 5: 278-280; *Pediobius argon*, Graham, 1959, Trans, Soc. Brit. Ent., 13: 190; *P. cothurnatus*, Bouček, 1965, p. 29-33; Bouček & Askew, 1968, p. 91).

Piemonte: San Paolo Cervo Biella, ex *Eulophus larvarum* L. in larva of *Colocasia coryli* L., mat. coll. 29.VIII.1955, Goidanich.

Hyperparasite of lepidopterous larvae via their gregarious parasites of the genus *Eulophus* (Hym.); other records need checking. Europe and Canada, mainly in woods.

Pediobius epeus (Walker, 1839) (*Entedon e.*, Monogr. Chalc., 1: 118; *Pleurotropis longicornis* Erdoes, 1954, Ann. hist. - nat. Mus. N. Hung., s.n., 5: 351; *Pediobius e.*, Bouček, 1965, p. 20-22; Bouček & Askew, 1968, p. 92).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Probably parasitic on insects in grass stems. Known mainly in central Europe; new to Italy.

Pediobius epigonus (Walker, 1839) (*Entedon e.*, Monogr. Chalc., 1: 112-113; *P.e.*, v. Rosen, 1959, Ent. Tidskr., 80: 163-165; Bouček, 1965, p. 65-67; Bouček & Askew, 1968, p. 92).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Parasite of dipterous larvae developing in grass stems, mainly of Cecidomyiidae and Chloropidae. Throughout Europe, more common in the north and in central Europe.

Pediobius eubius (Walker, 1839) (*Entedon e.* and *E. alaspharus*, Monogr. Chalc., 1: 108-109; *Pediobius e.* aggregate, Bouček, 1965, p. 76-82; Bouček & Askew, 1968, p. 93).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Piemonte: Valle della Dora Riparia, ex stem of *Calamagrostis tenella*, 8.VI.1955, Novitzky.

Variable species (or an aggregate of sibling species) developing in stems of various Gramineae, mainly parasitic on phytophagous Eurytomidae (*Tetramesa* spp. and some *Eurytoma*). Widely distributed in the Palaearctic region.

Pediobius pyrgo (Walker, 1839) (*Entedon p.*, Monogr. Chalc., 1: 119; *Pediobius p.*, Russo & Viggiani, 1963, Boll. Lab. Ent. Portici, 21: 218-224; Viggiani, 1965, ibidem, 23: 30-34; Bouček, 1965, p. 45-47; Bouček & Askew, 1968, p. 97).

Piemonte: Torino-Camposanto, ex *Apanteles* sp. in yellow solitary cocoon, hyperparasitic on *Leucoma salicis* L., mat. coll. 4.VII.1941, Goidanich; Torino-Mirafiori, ex nest of *Euproctis chrysorrhoea* L., mat. coll. 16.V.1968, Currado.

Primary or secondary parasite of larvae and pupae of various Lepidoptera (and their parasites). Holoarctic; common in southern Europe.

Pediobius waterstonii (Masi, 1929) (*Pleurotropis w.*, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 53: 231-236; *Pediobius routensis* Erdoes, 1964, Bull. Soc. ent. Fr., 69: 100, **new synonymy**!; *P. obtusiceps* Bouček, 1965, Acta ent. Mus. N. Pragae, 36: 47-48; Viggiani, 1966, Boll. Lab. Ent. agr. Portici, 24: 18-19; Bouček & Askew, 1968, p. 98, 100). - Piemonte: Torino-Mirafiori, ex nest of *Euproctis chrysorrhoea* L., 1968, Currado.

In biological aspects very similar to the preceding species. Known from central Europe and the Mediterranean subregion, including Algeria and Libya.

During my visit to the Genoa Museum in December, 1969, I examined also the type of *Pleurotropis waterstonii* and found it conspecific with *Pediobius routensis* and *P. obtusiceps*.

Pediobius saulius (Walker, 1839) (*Entedon s.*, Monogr. Chalc., 1: 115; *Pediobius linus*, Delucchi, 1958, Entomophaga, 3: 260-261; *P. saulius*, Viggiani, 1963, Boll. Lab. Ent. agr. Portici, 21: 34-39; Viggiani, 1964, ibidem, 22: 217-242; Bouček, 1965, p. 34-37; Bouček & Askew, 1968, p. 98-99).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Torino, Corso Moncalieri, ex *Lithocolletis platani* Stgr., mat. coll. 12.IV.1955, Goidanich; Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček.

Parasite of various leaf-miners and of their hymenopterous parasites. Western Palaearctis.

Mestocharis maculata (Foerster, 1841) (*Eulophus m.*, Beitr. Monogr. Pterom., p. 41-42; *Mestocharis m.*, Bouček, Graham & Kerrich, 1963, Entomologist, 96: 4-5,9, *M. bimacularis*, Viggiani, 1966, Boll. Lab. Ent. agr. Portici, 24: 19-20).

Emilia: Spilamberto, VIII.1923, C. Menozzi; Fanano, 24.VI.1923, C. Menozzi.

Host not yet known; a related species develops in eggs of Dytiscid beetles. Distributed from Germany to Italy and the Moldavian S.S.R. (= Bessarabia).

Derostenus gemmeus Westwood, 1833 (Mag. nat. Hist., 6: 496; Graham, 1959, Trans. Soc. Brit. Ent., 13: 191; Bouček & Askew, 1968, p. 102).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček.

Endoparasite of tiny larvae of some leaf-miners, mainly of the genus *Stigmella* (Lep., Nepticulidae). Widely distributed in Europe.

Chrysocharis cerris Erdoes, 1961 (Ann. hist. - nat. Mus. N. Hung., 53: 447; Bouček & Askew, 1968, p. 105).

Aosta: Sarre and Quart, 13.IX.1969, Bouček.

Hosts not known for certain; probably some leaf-miners on oaks. Southern and eastern Europe, including S. Czechoslovakia; new for Italy.

Chrysocharis larina (Walker, 1839) (*Entedon l.*, Monogr. Chalc., 1: 46; *Chrysocharis l.*, Graham, 1963, Trans. Soc. Brit. Ent., 15: 209, 217; Bouček & Askew, 1968, p. 109).

Liguria: Monesi near Triora (Imperia), 28.VIII.1969, Bouček.

Recorded as parasite of several *Stigmella* spp. (Lep., Nepticulidae). Mainly central Europe, from Britain and Sweden to Hungary but very local.

Chrysocharis loranthellae Erdoes, 1954 (Ann. hist. - nat. Mus. N. Hung., n.s., 5: 340-341; Bouček & Askew, 1968, p. 105).

Veneto: Vicenza, ex tiny lepidopterous larva on *Platanus*, mat. coll. 20.X., reared 23.X.1967, Istituto di Entomologia Torino.

Originally known only in Hungary, where the species was reared from *Stigmella loranthella* Klim., subsequently recorded from Czechoslovakia (Bouček & Askew, 1968) but the latter record was based on misidentification. New for Italy.

Chrysocharis melaenis (Walker, 1839) (*Entedon m.*, Monogr. Chalc., 1: 47); *Derostenus appendigaster* Masi, 1952, Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, 19: 145-146, **new synonymy**!; *Chrysocharis punctiscapus* and *viridicoxis*, Delucchi, 1954, Mitt. schweiz. ent. Ges., 27: 292; *Ch. m.*, Graham, 1963, p. 227; Bouček & Askew, 1968, p. 110).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček; Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Piemonte: Valle della Dora Riparia, Chiomonte, ex mat. coll. 20.X.1954, Goidanich; Colline del Po near Torino, ex mat. coll. 14.X.1954, Goidanich; Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII. 1969, Bouček; Emilia: near Bologna, Goidanich; Forlì, ex *Phytomyza atricornis*, 10.VI.1948, Grandi (syntype of *D. appendigaster* Masi).

Parasite of many species of Agromyzid leaf-miners, mainly on herbaceous plants. Widely distributed in the Palaearctic region.

The specimen from Forlì is one of the two cotypes on which Masi based his *D. appendigaster*, a species transferred later by Bouček & Askew (1968) to the genus *Chrysocharis*. After some searching in Genova and Bologna in 1969 actually only one of the cotypes was found in the collections of the Bologna Istituto di Entomologia (with kind help of Prof. Principi and Dr. G. Celli). The specimen, designated as lectotype by me, is in rather bad condition, with head and gaster beyond the petiole missing, but could be recognized as belonging to *Ch. melaenis*.

Chrysocharis naenia (Walker, 1839) (*Entedon n.*, Monogr. Chalc., 1: 48; *Chrysocharis punctifrons*, Delucchi, 1954, Mitt. schweiz. ent. Ges., 27: 294; Graham, 1963, p. 228; Bouček & Askew, 1968, p. 111).

Parasite of various Agromyzid leaf-miners on herbaceous plants. Widely distributed mainly in northern and central Europe, in the south less known.

Chrysocharis nephereus (Walker, 1839) (*Entedon n.*, Monogr. Chalc., 1: 36; *Epilampsis gunholdi* Delucchi, 1954, Neue Arten aus der Subfamilie der Entedontinae, p. 4, **new synonymy**!; Delucchi, 1954, Mitt. schweiz. ent. Ges., 27: 302; *Ch. nephereus*, Graham, 1963, p. 212; Bouček & Askew, 1968, p. 111-112).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28. VIII.1969, Bouček.

Common parasite of various leaf-miners, mainly of *Rhynchaenus* spp. (Col., Curculionidae), *Lithocolletis* spp. and *Coleophora* spp. (Lep.) on various deciduous trees. Widely distributed in Europe.

I had the opportunity of examining the type of *E. gunholdi* in the Geneva Museum. It is a large female conspecific with *Ch. nephereus* (Walk.). Erdoes, 1958 (Acta zool. Acad. Sci. hung., 3:215) synonymized *gunholdi* with *Chrysocharis auronitens* (Ratzeburg), which may be correct and was accepted as such by Bouček & Askew, 1968 (p. 104-105) but the identity of *auronitens* itself needs further study. In any case the name *nephereus* is the oldest one.

Ch. obscurinervis Bukowski, 1938, synonymized by me in Bouček & Askew, 1968 (p. 111) was studied from the original Crimean material deposited in the Leningrad Zoological Museum; I selected also the lectotype.

Chrysocharis nitetis (Walker, 1839) (*Entedon n.*, Monogr. Chalc., 1: 52; *Derostenus boops* Thomson, 1878, Hym. Scand., 5: 266; *Chrysocharis boops* auct. plur.; *Chrysocharis nitetis*, Graham, 1963, p. 212, 224; Bouček & Askew, 1968, p. 112-113).

Alto Adige: Brunico-Amato, 28.IX.1969, Bouček.

Parasite of various leaf-miners on trees, probably mainly in forests. Throughout Europe; introduced also to North America (or native there?).

Chrysocharis pilicoxa (Thomson, 1878) (*Derostenus p.*, Hym. Scand., 5: 261-262; *Chrysocharis p.*, Graham, 1963, p. 209; Bouček & Askew, 1968, p. 114).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Hosts not known, probably some leaf-miners. So far reported only from Sweden, Britain and Hungary.

Chrysocharis polyzo (Walker, 1839) (*Entedon p.*, Monogr. Chalc., 1: 40; *Chrysocharis p.*, Graham, 1963, p. 229; Bouček & Askew, 1968, p. 115).

Emilia: Bologna, ex *Dizygomyza lateralis* Macq., 5.VII.1934, Goidanich.

Endoparasite of Agromyzidae mining leaves of various (mainly) herbaceous plants. Widely distributed in Europe.

Chrysocharis prodice (Walker, 1839) (*Entedon p.*, Monogr. Chalc., 1: 41; *Chrysocharis p.*, Graham, 1963, p. 229; Bouček & Askew, 1968, p. 115).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.

Parasite of various species of leaf-miners of the genus *Stigmella* (Lep., Nepticulidae). Palaearctic in distribution.

Chrysocharis pubicornis (Zetterstedt, 1838) (*Entedon p.*, Ins. Lappon., 1: 429; *Chrysocharis syma*, Cameron, 1939, Bull. ent. Res., 30: 186-189; *Ch. pubicornis*, Graham, 1963, p. 229; Bouček & Askew, 1968, p. 116).

Aosta: Sarre and Quart, 13.IX.1969, Bouček; Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Piemonte: Colline del Po near Torino, 9.X.1954, Goidanich; Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Common parasite of many species of Agromyzid leaf-miners. Throughout Europe.

Chrysocharis purpurea Bukowski, 1938 (Rev. Ent. U.R.S.S., 27: 163; *Epilampsis phyllotomae* Delucchi, 1954, Neue Arten aus der Subfamilie der Entedontinae, p. 3, **new synonymy**!; Delucchi, 1954, Mitt. schweiz. ent. Ges., 27: 304; *Chrysocharis phyllotomae* and *Ch. purpurea*, Bouček & Askew, 1968, p. 114, 117).

Not yet known in Italy.

This species is mentioned because of the new synonymy established. I selected the lectotype of *Ch. purpurea*, the type material of which belongs to the Leningrad Zoological Museum. Besides, I examined a rich material reared from *Rhynchaenus* spp. in Finland by Dr. Viramo and compared it with specimens reared from mining Tenthredinidae by the staff of the European Station of the Commonwealth Institute of Biological Control (material from Austria) and with the type of *E. phyllotomae* in the Geneva Natural History Museum.

Chrysocharis subpolita Erdoes, 1958 (Acta zool. Acad. Sci. hung., 3: 218; Graham, 1963, p. 230, 232; Bouček & Askew, 1968, p. 118).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Host not yet known. Species recorded so far only from Britain and Hungary.

Neochrysocharis clinias (Walker, 1838) (*Cirrospilus c.*, Ann. nat. Hist., 1: 451; *Neochrysocharis c.*, Graham, 1959, Trans. Soc. Brit. Ent., 13: 198).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Host unknown and the species recorded so far only in Britain.

Achrysocharella albiscapus (Erdoes, 1954) (*Neochrysocharis a.*, Ann. hist. - nat. Mus. N. Hung., s.n., 5: 343; Viggiani, 1967, Boll. Lab. Ent. agr. Portici, 25: 138-139; *Achrysocharella a.*, Bouček & Askew, 1968, p. 124).

Piemonte: Acqui, VI.1946 ex *Apanteles congestus* Nees, mat. coll. II.1946, Goidanich.

Hyperparasite of some Lepidoptera through *Apanteles* spp. (Hym., Braconidae); in Italy recorded from *Apanteles glomeratus* L. by Viggiani, 1967. Distributed in central and southern Europe.

Achrysocharella formosa (Westwood, 1833) (*Closterocerus f.*, Mag. nat. Hist., 6: 420; Masi, 1907, Boll. Lab. Zool. Portici, 1: 281-284; Silvestri, 1912, ibidem, 6: 195; *Achrysocharella f.*, Graham, 1959, Trans. Soc. Brit. Ent., 13: 198; Viggiani, 1962, Boll. Lab. Ent. agr. Portici, 20: 46-54; Bouček & Askew, 1968, p. 125).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček; Liguria: Ortovero near Albenga, 5.X.1969, Bouček.

Endoparasite mainly of larvae of various lepidopterous and dipterous leaf-miners, rarely egg-parasite. Europe and East Africa.

Achrysocharis lanassa (Walker, 1839) (*Entedon l.*, Monogr. Chalc., 1: 22; *Achrysocharis l.*, Graham, 1959, Trans. Soc. Brit. Ent., 13: 198; Bouček & Askew, 1968, p. 126).

Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček; Viozene near Ormea (Cuneo), 28. VIII.1969, Bouček.

Hosts not known; probably associated with grasses in moist habitats. In Europe from Britain to the Moldavian S.S.R.

Omphale salicis Haliday, 1833 (Ent. Mag., 1: 339; Graham, 1963, p. 243, 254; Bouček & Askew, 1968, p. 135).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.

Associated with *Salix*, but reported as reared from *Contarinia lentis* Aczél (Dipt. Cecidomyiidae). Widely distributed in northern and central Europe.

Ionympha carne (Walker, 1839) (*Entedon c.*, Monogr. Chalc., 1: 123; *Ionympha c.*, Graham, 1959, Trans. Soc. Brit. Ent., 13: 200; Bouček & Askew, 1968, p. 136).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.

Host unknown. So far recorded from Britain, Sweden, Czechoslovakia and Hungary.

Eugerium isander (Walker, 1839) (*Cirrospilus i.*, Monogr. Chalc., 1: 326; *Eugerium i.*, Graham, 1959, Trans. Soc. Brit. Ent., 13: 202-203; Bouček & Askew, 1968, p. 136).

Piemonte: Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček.

Host unknown; probably associated with woods or moist habitats. All over Europe, in the north possibly less uncommon.

Elasmidae

Elasmus albipennis Thomson, 1878 (Hym. Scand., 5: 206; Ferrière, 1947, Mitt. schweiz. ent. Ges., 20: 574-575).

Piemonte: Collegno near Torino, ex *Yponomeuta padellus* L., mat. coll. 24.VI.1944, Goidanich.

Mostly secondary, rarely primary parasite of medium-sized lepidopterous larvae, e.g. of genera *Yponomeuta*, *Semasia*, *Simaethis*, *Psammotis*. Widely distributed in Europe.

Elasmus flabellatus (B. de Fonscolombe, 1832) (*Eulophus f.*, Ann. Sci. nat., 26: 298; *Elasmus f.*, Steffan, 1962, Fragm. ent., 4: 35-36; nec *E. flabellatus* auct.).

Piemonte: Mirafiori near Torino, ex larva of Psychidae, mat. coll. 18.IV.1968, Currado.

Little known because of taxonomic confusion. E.g. the papers by Silvestri on *E. flabellatus* (1907, Boll. Lab. Zool. Portici, 2: 138-145; 1912, ibidem, 6: 277-279) concern *Elasmus steffani* Viggiani, 1967 (Boll. Lab. Ent. agr. Portici, 25: 158; = *E. masii* Steffan, 1962, nec Ferrière, 1929). Probably widely distributed in southern Europe.

Elasmus viridiceps Thomson, 1878 (Hym. Scand., 5: 205; Ferrière, 1947, Mitt. schweiz. ent. Ges., 20: 578-579).

Piemonte: Colline del Po, 5.IX.1950, Goidanich; Val San Martino, Colline Torinesi, ex *Coleophora icterella* Toll on *Polygonum convolvulus*, mat. coll. 13.IX.1955, Goidanich.

Ferrière (1947) records this species as parasite of *Coleophora caespitiella* Zell. and as a hyperparasite of *Sparganothis pilleriana* Den. Sch. (via the Bethylid *Goniozus claripennis* Frst.). Widely distributed in Europe.

Aphelinidae

Aphelinus chaonia Walker, 1839 (Monogr. Chalc., 1: 4; Ferrière, 1965, p. 60, 69-70),
Aosta: Sarre and Quart, 13.IX.1969, Bouček; Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969. Bouček.

Parasite of various Aphids, e.g. of the genera *Aphis*, *Doralis*, *Phorodon*, *Toxoptera*. Throughout Europe.

Aphelinus daucicola Kurdjumov, 1913 (Rev. russe Ent., 13: 268; Ferrière, 1965, p. 60, 65).

Aosta: Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Liguria: Monesi near Triora (Imperia), 28.VIII.1969, Bouček.

Parasite of various Aphids. Probably widely distributed in central and southern Europe, less in the north.

Aphelinus flaviceps (Foerster, 1841) (*Myina f.*, Beitr. Monogr. Pterom., p. 44; *Aphelinus f.*, Ferrière, 1965, p. 61, 74).

Aosta: Quart, 13.IX.1969, Bouček; Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček.

Hosts not known for certain. Species probably widely distributed in central and southern Europe.

Aphelinus varipes (Foerster, 1841) (*Myina v.*, Beitr. Monogr. Pterom., p. 45; *Aphelinus v.*, Ferrière, 1965, p. 61, 78-79).

Aosta: Sarre, 13.IX.1969, Bouček; Valsavaranche-Eaux Rousses, 31.VIII.1969, Bouček; Piemonte: Superga near Torino, 16.IX.1969, Bouček; Viozene near Ormea (Cuneo), 28.VIII.1969, Bouček; Liguria: Monesi (Imperia), 28.VIII.1969, Bouček.

Develops as parasite of various Aphids. Widely distributed in the western Palaearctis.

Coccophagus lycimnia (Walker, 1839) (*Aphelinus l.*, Monogr. Chalc., 1: 11; *Coccophagus scutellaris*, Silvestri, 1919, Boll. Lab. Zool. Portici, 13: 89-91; *C. lycimnia*, Ferrière, 1965, p. 118-120; Nikolskaya & Jasnosh, 1966, Aphel. Eur. SSSR i Kavkaza, p. 219).

Piemonte: Montemagno near Asti, ex *Coccus hesperidum*, mat. coll. 5.IX.1960, Goidanich; Buttigliera Alta (Torino), ex Diaspidid on *Prunus*, mat. coll. 15.IV.1967, Currado.

Parasite of various Coccids, mainly of families Coccidae and Asterolecaniidae. Cosmopolitan in distribution.

Coccophagus scutellaris (Dalman, 1825) (*Entedon s.*, K. sven. Vet. Akad. Handl., 46: 365; *Coccophagus s.*, Mercet, 1929, Mem. Soc. esp. Hist. nat., 15: 459; Ferrière, 1965, p. 123-125; Nikolskaya & Jasnosh, 1966, Afel. Eur. SSSR i Kavkaza, p. 228).

Piemonte: Montemagno near Asti, ex *Coccus hesperidum* on *Laurus*, mat. coll. 5.IX.1960, Goidanich.

Common parasite of various species of Coccidae. Distributed widely in Europe, North America and Australia.

Signiphoridae

Clytina giraudi Erdoes, 1957 (Allat. Koezlem., 46: 53, 63; Peck, Bouček & Hoffer, 1964, p. 90; Rozanov, 1965, Ent. Obozr., 44: 880-882).

Emilia: near Bologna, ex *Haplegis* sp., probably *H. tarsata* Meig., on *Phragmites*, Goidanich.

Parasite of tiny Diptera of the genus *Haplegis* developing on *Phragmites communis*. In old reeds-beds in southern and central Europe, also in Central Asia.

SUMMARY

The paper brings data on the distribution and biology of 298 Italian Chalcidoidea (Hymenoptera) and on 5 more species from various other European countries. Eight species and one genus are described as new to science, apart from one *nomen novum*. The taxonomic notes include many new synonymies as summarised in the introduction to the paper.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Arbeit bringt Notizen über die Verbreitung und Biologie von 298 italienischen Chalcidoidea (Hymenoptera) und über 5 weitere Arten aus verschiedenen anderen europäischen Ländern. Dabei werden acht Arten und eine Gattung als neu beschrieben und eine Art umbenannt. Die taxonomischen Beiträge enthalten viele neue Synonymien, was in der Einleitung zu der Arbeit ausführlicher zusammengefasst wird.

RÉSUMÉ

Le travail contient des donnés sur la distribution géographique et la biologie des 298 Chalcidoidea (Hyménoptères) italiens et sur 5 espèces provenantes de quelques autres pays de l'Europe. Huit espèces et un genre sont décrits comme nouveaux pour la science et une espèce devait être renommée. Les notes taxonomiques renferment aussi des synonymies nouvelles sous plusieurs espèces citées dans l'introduction du travail.

RIASSUNTO

Contributo alla conoscenza dei Calcidoidei Italiani, basato soprattutto su uno studio presso l'Istituto di Entomologia di Torino, con descrizione di alcune nuove specie europee (Hymenoptera).

Il presente lavoro è il risultato soprattutto dello studio delle collezioni dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Torino e del Centro di Entomologia alpina e forestale del C.N.R., ambedue diretti dal Prof. Athos Goidanich. Le collezioni dell'Istituto contengono materiale di notevole interesse, raccolto da vari ospiti lungo un periodo di 30 anni.

Il lavoro contiene dati sulla distribuzione e la biologia di 298 Calcidoidei (*Hymenoptera*) italiani, e di 5 specie di altri paesi europei. Vengono descritte otto specie e un genere nuovi per la scienza, oltre a venir stabilito un *nomen novum*. Le note tassonomiche comprendono molte nuove sinonimie.

Le specie nuove sono le seguenti: Eurytomidae: *Eurytoma goidanichi* dell'Italia, Cecoslovacchia, Jugoslavia e Moldavia; Pteromalidae: *Rhicnocoelia grahami* della Cecoslovacchia, *Goidanichium atrum* (n. gen. n. sp.) dell'Italia e Turchia, *Norbanus tenuicornis* dell'Italia, *Homoporus rosae* della Bulgaria, *Capellia stigma* della Russia europea, *Callitula angioneurae* della Svezia e Cecoslovacchia, *Eupteromalus arzoneae* dell'Italia e Cecoslovacchia; Eupelmidae: *Eupelmus renominatus* (nomen novum) dell'Australia. I contributi tassonomici e nomenclatoriali, comprese nuove sinonimie, si trovano sotto le seguenti specie: *Monodontomerus obscurus* Westw., *M. vicicellae* (Walk.), *Aphasgonophora bidens* (Frst.), *Sphegigaster pallicornis* (Spin.), *Halticoptera flavicornis* (Spin.), *Sphaeripalpus laevis* (Del.), *Catolaccus crassiceps* (Masi), *Homoporus semiluteus* (Walk.), *Pteromalus venustus* Walk., *Trichomalus acuminatus* Del. & Grah., *Stenoceroides walkeri* (Curt.), *Anastatus bifasciatus* (Fourcroy), *A. oscari* (Ruthe), *A. sidereus* (Erd.), *Calymmochilus subnubilus* (Walk.), *Eupelmus annulatus* (Nees), *E. fuscipennis* Frst., *E. linearis* Frst., *E. testaceiventris* (Motsch.), *Macroneura muellneri* (Rusch.), *Cerapterocerus mirabilis* Westw., *Euplectrus albiventris* (Fonsc.), *Eulophus larvarum* (Lin.), *E. ramicornis* (Fab.), *Pediobius waterstonii* (Masi), *Chrysocharis melaenis* (Walk.), *C. nephereus* (Walk.), *C. purpurea* Buk., etc.

REFERENCES

Boucek Z., 1952 - The first revision of the European species of the family Chalcididae (Hymenoptera). - Acta ent. Mus. N. Pragae, 27, Suppl. 1: 1-108, pls. I-XVII.

Boucek Z., 1965 - Studies of European Eulophidae, IV: Pediobius Walk. and two allied genera (Hymenoptera). - Acta ent. Mus. N. Pragae, 36: 5-90.

Boucek Z., 1967 - Revision of Palaearctic species of Eusandalum Ratz. (Hym., Eupelmidae). - Acta ent. bohemoslov., 64: 261-293.

Boucek Z., 1968 - Contributions to the Czechoslovak fauna of Chalcidoidea (Hym.). - Acta faun. ent. Mus. N. Pragae, 12: 231-260.

Boucek Z. & Askew R.R., 1968 - Palearctic Eulophidae (excl. Tetrastichinae). - Index entomoph. Ins., 3: 1-254.

Costa O.G., 1839 - Monografia degl'insetti ospitanti sull'Ulivo, e nelle olive. - Corrispondenza zoologica destinata a diffondere nel Regno delle Due Sicilie tutto ciò che si va discoprendo entro e fuori Europa (e vice-versa) riguardante la zoologia in generale, Napoli, 1: 91-133.

DELUCCHI V., 1955 - Contribution à l'étude des Lamprotatinae (Chalcid., Pteromalidae). - Lunds Univ. Arsskr., N.F., Avd. 2, 50 (20): 1-98.

DOMENICHINI G., 1966 - Palearctic Tetrastichinae. - Index entomoph. Ins., 1: 1-101.

DOMENICHINI G., 1967: Contributo alla conoscenza biologica e tassinomica dei Tetrastichinae paleartici (Hymenoptera Eulophidae) con particolare riguardo ai materiali dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Torino. - Boll. Zool. agr. Bachicolt., s. 2, 8: 75-110, pls. I-III.

ERDOES J., 1960 - Chalcidoidea II. - Fauna hung., 52 (XII. Hym. II, 3), 1-230.

FERRIÈRE CH., 1954 - Eupelmides brachyptères (Hym. Chalcidoidea). - Mitt. schweiz. ent. Ges., 27: 1-21.

FERRIÈRE CH., 1965 - Hymenoptera Aphelinidae d'Europe et du Bassin Méditerranéen. - Faune Europe Bas. Mediter., 1: 1-206.

GRAHAM M.W.R. de V., 1959 - Keys to the British genera and species of Elachertinae, Eulophinae, Entedontinae, and Euderinae (Hym., Chalcidoidea). - Trans. Soc. Brit. Ent., 13: 169-204.

GRAHAM M.W.R. de V., 1963 - Additions and corrections to the British list of Eulophidae (Hym., Chalcidoidea), with descriptions of some new species. - Trans. Soc. Brit. Ent., 15: 167-275.

GRAHAM M.W.R. de V., 1969 - The Pteromalidae of North-Western Europe (Hymenoptera: Chalcidoidea). - Bull. Brit. Mus. (N.H.) Ent., Suppl. 16: 1-908.

MASI L., 1919 - Note sui Calcididi raccolti in Liguria. Prima serie. - Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 48: 121-171.

MASI L., 1934 - Calcididi dell'Isola di Cipro raccolti dal Sig. G.A. Mavromoustakis. - Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 57: 5-22.

MASI L., 1937 - On a new variety of Monodontomerus obscurus Westwood (Hymenoptera). - Mushi, 10: 101-102.

MASI L., 1952 - Descrizione di una nuova specie di «Derostenus Westw.» (Hymenoptera Chalcidoidea). - Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, 19: 145-146.

MAYR G., 1874 - Die europaeischen Torymiden. - Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 24: 53-142.

MAYR G., 1876 - Die europaeischen Encyrtiden. - Verh. zool. - bot. Ges. Wien, 25: 675-778.

MERCET R.G., 1921 - Himenòpteros Fam. Encírtidos. - Fauna iber., pp. 1-732.

MOTSCHOULSKY V. de, 1863 - Essai d'un catalogue des insectes de l'Ile de Ceylan (II). - Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou, 36: 1-153.

NIKOLSKAYA M.N., 1952 - Chalcidy Fauny SSSR. - Opred.po Faune SSSR, 44: 1-575.

STEFFAN J.R., 1952 - Note sur les espèces européennes et nord-africaines du genre Monodontomerus Westw. (Hym., Torymidae) et leurs hôtes. - Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 24: 288-293.

WALKER F., 1847 - Notes on some Chalcidites and Cynipites in the collection of the Rev. F.W. Hope. - Ann. Mag. nat. Hist., s. 1, 19: 227-231.

Author's present address: Commonwealth Institute of Entomology, c/o British Museum Nat. Hist., London, England.

Carlo Brivio

LA COLEOTTEROFAUNA DEL LAGO DI SARTIRANA BRIANTEA (BRIANZA ORIENTALE, LOMBARDIA)

SOMMARIO

I - Introduzione 103
II - Descrizione del biotopo 104
Caratteristiche generali 104
Cenni geologici 104
Caratteristiche climatiche 106
Descrizione della zona palustre 108
III - Elenco delle specie raccolte a Sartirana 110
IV - Tabelle riassuntive 141
Bibliografia citata 151

I - Introduzione

In questo lavoro intendo presentare l'elenco di tutte le specie di Coleotteri che in numerosi sopraluoghi (47) ho raccolto nella zona lacustre di Sartirana negli anni 1953-1960 (1).

L'abbondanza delle specie raccolte (380) pone il Lago di Sartirana Briantea in primo piano tra i laghi intramorenici della Lombardia e fa sorgere numerosi problemi zoogeografici ed ecologici che non posso affrontare nel presente lavoro. Ulteriori ricerche sono necessarie per arrivare ad una conoscenza più completa della coleotterofauna e, specialmente, delle associazioni faunistiche del Lago di Sartirana.

Rivolgo, anche in questa sede, un vivo ringraziamento agli specialisti che hanno reso possibile la pubblicazione del presente studio determinando la maggior parte del materiale raccolto a Sartirana, (in ordine alfabetico):

Bucciarelli Italo (*Anthicidae*), Burlini Milo (*Chrysomelidae*, in parte), Charpentier dr. Reinhold (*Heteroceridae*), Chiesa dr. Aldo (*Hydrophilidae*, in parte), Focarile Alessandro (*Carabidae*, *Helodidae* e altre famiglie minori), Guignot dr. F. (*Gyrinidae*, *Haliplidae*, *Dytiscidae*), Jeannel dr. René (*Pselaphidae*), Laurent dr. Louis (*Elateridae*), Lona prof. Carlo (*Otiorrhynchus*), Mader prof. Leopold (*Coccinellidae*), Mandl dr. Karl (*Carabus*), Puthz dr. Volker (*Stenus*). Roudier A. (*Curculionidae*), Scheerpeltz prof. Otto (*Staphylinidae*), Springer dr. Giovanni (*Halticinae*).

---

(1) Questo lavoro è una parte della tesi di laurea (244 pp.) sostenuta presso l'Università di Milano, Facoltà di Scienze, sotto la direzione del Chiarissimo prof. Silvio Ranzi.

Anche prima del 1953 avevo raccolto, sporadicamente, a Sartirana. La maggior parte degli esemplari raccolti e citati nel presente lavoro è stata donata, insieme al resto della mia collezione, al Museo Civico di Storia Naturale di Milano (cfr. Conci, 1968).

Desidero ringraziare in modo tutto particolare i signori prof. Silvio Ranzi e prof. Cesare Conci per i molti suggerimenti e per la continua assistenza prestatami e l'amico Focarile che è stato il più intimo collaboratore e consigliere in questo studio.

II. Descrizione del biotopo

Caratteristiche generali

Il Lago di Sartirana Briantea, situato a 318 m sul livello del mare, è posto quasi al centro di un triangolo che ha per vertici Merate-Calco-Brivio nella Brianza orientale (Lombardia). È diviso quasi esattamente in due dal parallelo 45° 13' e compreso tra 3° 02' e 3° 01' di longitudine Ovest dal meridiano di Monte Mario, Roma (cfr. la tavoletta II, SE, del foglio 32 della Carta d'Italia dell'Istituto Geografico Militare). Il perimetro del bacino lacustre vero e proprio è di circa 1150 metri; l'asse maggiore del lago è orientato da Nord-Est a Sud-Ovest ed è lungo 460 metri; la maggior larghezza da Ovest ad Est è di 250 metri.

Attorno a questo bacino si estende una larga fascia (che chiamo zona palustre) chiaramente visibile nella fig. 1 (cfr. anche la cartina schematica di pag. 109). Questa fascia è più o meno perennemente invasa dalle acque ed è separata dal bacino centrale da un bordo rilevato, in qualche punto discontinuo. Di questa fascia, che costituisce la zona dove si sono svolte quasi esclusivamente le presenti ricerche, parlerò più avanti.

All'estremo Nord-Est del lago affluiscono tre piccoli immissari che nascono alla base delle colline moreniche che circondano il lago. Le sorgenti sono ben visibili vicino alla strada che dal cimitero di Sartirana va alla Cascina Fra Martino. Non tutte sono perenni e le acque che apportano al lago sono di quantità limitata per cui non credo che questi immissari abbiano una grande importanza nel mantenere costante il livello del bacino lacustre. Probabilmente delle sorgenti situate nell'ambito dello specchio lacustre alimentano il lago; tuttavia non ho fatto ricerche in proposito.

Un emissario, largo all'inizio una quindicina di metri, ma restringentesi quasi subito a poco più di un metro, esce dalla estremità Sud-Ovest del lago. Questo emissario, regolato anche a scopo di irrigazione, termina nel fiume Adda, all'altezza del paese di Induno.

Cenni geologici

Il Lago di Sartirana è situato in un terrazzo di dilavamento fluvio-glaciale riferito al singlaciale Würm I-II. Tutto attorno è circondato da colline appartenenti all'apparato morenico dell'Adda. Più precisamente, ad Ovest si trova una biforcazione della seconda cerchia del Würm formata dalla collina morenica di Cicognola-Sartirana, collina che continua poi a Nord fino a Vescogna ed a Calco Superiore; da qui devia verso Est e Sud-Est fino alla Cascina Fra Martino, visibile all'estremo Nord-Est del lago. A Sud-Est si elevano le colline di Lomeda e di Mombello che formano la più esterna morena frontale del Würm (Würm I). L'emissario esce tra i terrazzi singlaciali situati tra queste due cerchie moreniche (cfr. Venzo, 1948).

Fig. 1 - Veduta generale del Lago di Sartirana Briantea dalle colline situate a nord del lago stesso (fotografia presa alle nove del mattino dell'8 marzo 1959). È chiaramente visibile il bacino centrale e la zona palustre circostante, completamente sommersa dalle acque in questo periodo dell'anno (*foto Focarile*).

Caratteristiche climatiche

Anche se il presente lavoro ha uno scopo prevalentemente faunistico, credo opportuno riferire alcuni dati pluvio-termometrici che permettono di farsi una idea generale del clima della regione in cui si trova il bacino lacustre di Sartirana. I dati sono desunti da misurazioni dell'Osservatorio Astronomico di Merate (situato a circa 880 metri in linea d'aria dal lago) e pubblicate, quelle che si riferiscono alle temperature, da Eredia (1942), quelle che riguardano le precipitazioni, dal Servizio Idrografico (Ministero dei Lavori Pubblici, 1959). Questi dati sono riassunti nelle Tabelle I e II e nel grafico 1.

Dall'esame della tabella delle temperature, riferite al decennio 1926-1935, risulta che le punte minime si hanno in gennaio (—2,7°C), le massime in luglio (25,6°C), mentre la maggior escursione termica si osserva in primavera inoltrata (maggio, 10,6°C). La temperatura media annua è di 10,4°C.

Le precipitazioni (riferentisi alle medie di 26 anni, dal 1921 al 1946, anno in cui l'Osservatorio di Merate ha cessato di funzionare come osservatorio pluvio-termometrico) presentano due punte massime in primavera (con un massimo annuale in maggio: 164 mm) ed in autunno (ottobre: 137 mm; novembre: 138 mm). La media annuale, riferita sempre agli anni 1921-1946, è di 1320 mm. Nella Tabella II sono segnati anche i giorni di pioggia mensili ed annuali.

Tabella I — Temperature per la zona di Merate riferite al decennio 1926-1935

	M	m	M+m/2	M—m
Gennaio	3,1	—2,7	0,2	5,8
Febbraio	4,2	—2,3	1,0	6,5
Marzo	9,3	2,1	5,7	7,2
Aprile	14,4	5,7	10,0	8,7
Maggio	19,2	8,8	14,0	10,6
Giugno	23,9	13,8	18,8	10,1
Luglio	25,6	16,3	20,9	9,3
Agosto	24,2	15,5	19,8	8,7
Settembre	20,3	12,8	16,6	7,5
Ottobre	14,1	7,7	10,9	6,4
Novembre	8,5	3,1	5,8	5,4
Dicembre	4,0	—1,6	1,2	5,6
Inverno	3,8	—2,2	0,8	6,0
Primavera	14,3	5,5	9,9	8,8
Estate	24,6	15,2	19,8	9,4
Autunno	14,3	7,9	11,1	6,4
Anno	14,2	6,6	10,4	7,6

M = Temperatura massima (Media massimi)
m = Temperatura minima (Media minimi)
(M + m) / 2 = Temperatura media
M — m = Escursione termica

Tabella II — Medie mensili ed annuali dei giorni piovosi e delle precipitazioni dedotte da misurazioni decennali e pluridecennali (Osservatorio pluviometrico di Merate)

	1921-1930		1931-1940		1941-1946		1921-1946	
	mm	gp	mm	gp	mm	gp	mm	gp
Gennaio	50	4	59	7	30	3	49	5
Febbraio	61	5	69	5	36	2	58	4
Marzo	111	8	87	8	87	4	96	7
Aprile	162	11	121	9	97	5	131	9
Maggio	149	10	183	13	162	8	165	11
Giugno	112	9	168	10	105	6	132	9
Luglio	91	6	96	7	112	5	98	6
Agosto	101	6	135	7	142	5	123	6
Settembre	112	7	125	7	101	5	115	6
Ottobre	119	7	161	9	128	4	137	7
Novembre	121	8	193	9	75	5	138	8
Dicembre	62	5	97	7	72	4	78	6
Anno	1251	86	1494	98	1146	56	1320	84

mm = precipitazioni medie in millimetri
gp = giorni di pioggia

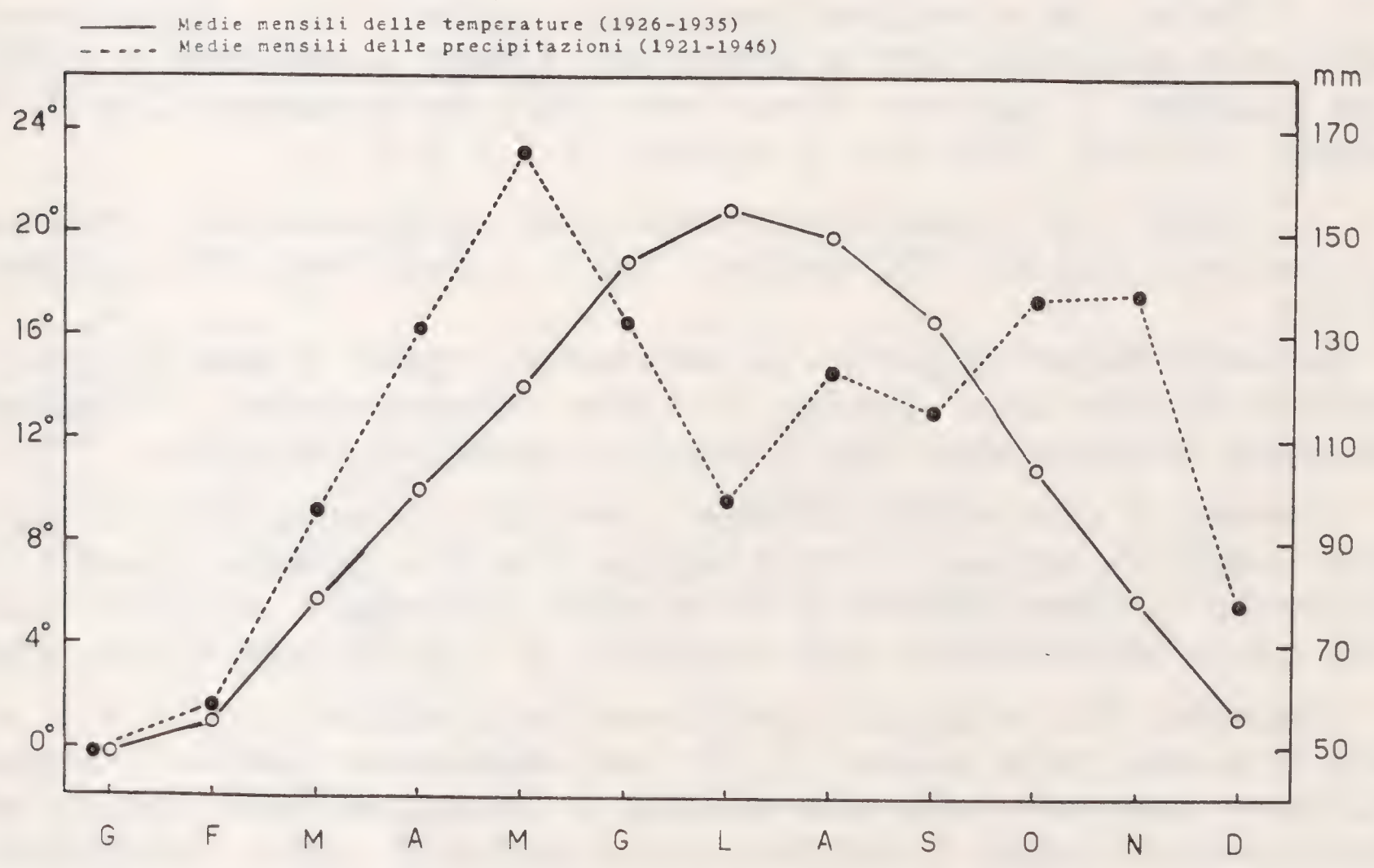


Fig. 2 - Medie mensili delle temperature e delle precipitazioni nel Lago di Sartirana.

Dai dati riferiti e dall'esame del grafico risulta, come era da aspettarsi, che il clima della regione considerata è di tipo continentale padano, nel senso definito da PRINCIPI (1955, p. 99).

Durante i numerosi sopraluoghi effettuati al Lago di Sartirana ho raccolto un certo numero di dati riguardanti la temperatura dell'aria e dell'acqua. I dati sono, tuttavia, troppo frammentari ed incompleti per cui non credo opportuno riportarli.

Descrizione della zona palustre

Come ho accennato sopra, il Lago di Sartirana presenta un bacino vero e proprio attorno al quale si estende una fascia paludosa - zona palustre - più o meno ampia a secondo dei punti. Ci si può fare una idea esatta di questa zona e della sua estensione dalla cartina annessa (fig. 3) e dalla fig. 1.

Il bacino centrale è separato dalla zona palustre da un cordone litorale, completo nella parte Ovest, Nord e Nord-Est, frammentato nelle altre parti. Il limite esterno della zona palustre è segnato dalla fascia dei platani, salici ed ontani, ed ha un perimetro di circa 1700 metri. Durante l'estate l'acqua si ritira quasi completamente dalla zona palustre che, specialmente nella parte Nord e Nord-Est, si trasforma così in una distesa melmosa, largamente coperta da *Phragmites*.

Per facilitare lo studio e per poter localizzare meglio gli insetti raccolti avevo diviso il perimetro esterno della zona palustre in stazioni, 14 in tutto. Questa divisione, semplicemente indicativa e di valore pratico, non corrisponde, naturalmente, a criteri ecologici e faunistici. Per questo, in un secondo tempo, ho raggruppato le stazioni in quadranti e settori geografici.

1. Settore ad esposizione meridionale, esposto cioè a mezzogiorno, e quindi situato geograficamente a settentrione. Questo, a sua volta, è suddiviso in due quadranti: il quadrante Nord-Ovest (NO) con le stazioni 12 e 13, ed il quadrante Nord-Est (NE) con le stazioni 14, 1, 2, 3, 4.

2. Settore ad esposizione settentrionale, geograficamente meridionale, con i quadranti Sud-Est (SE) (stazioni 5, 6, 7) e Sud-Ovest (SO) (stazioni 8, 9, 10, 11).

La fascia palustre è formata da associazioni vegetali diverse, che sono generalmente descritte come *Alnetum*, *Caricetum* (*Magnocaricetum*), *Phragmitetum*, *Nupharetum* (*Nymphaeetum*) con le rispettive cinture di transizione.

Alnetum. Il caratteristico *Alnetum* è sostituito in molte parti del lago da platani e salici che segnano il limite esterno della zona palustre e, anche, delle mie ricerche. L'*Alnus glutinosa* si trova molto abbondante solo nelle stazioni 4, 5, 6; manca completamente nelle stazioni 12, 3; è raro in tutte le altre stazioni.

Caricetum. Ben sviluppato specialmente nelle stazioni 14, 1, 2, 4, 9 e 10; ridotto e limitato nelle stazioni 12, 13; non chiaramente distinto e separabile dall'alneto e fragmiteto nelle altre stazioni. I *Carex* sono molto comuni anche nell'alneto, dove formano il sottobosco tra i platani ed i salici. *Sparganium ramosum*, *Typha* sp., *Lythrum salicaria* e *Iris pseudacorus* si trovano pure occasionalmente in questa zona e nella zona di transizione tra il *Caricetum* e il *Phragmitetum*.

Phragmitetum. Il *phragmitetum* è ben sviluppato lungo tutta la fascia interna della zona palustre e raggiunge la sua massima estensione specialmente nei quadranti settentrionali.

Nupharetum. Secondo la zonazione classica, il *Nupharetum* forma la cintura più interna della zona palustre; seguono poi le associazioni vegetali formate da piante totalmente immerse. Questa zonazione si riscontra, in genere, anche a Sartirana. Tuttavia, davanti alla stazione 12, data la profondità delle acque della zona palustre, un abbondante *Nupharetum* si è insediato tra il *Caricetum* ed il *Phragmitetum*. Isolate ninfee si trovano anche nella stazione 2. Il *Nupharetum* è ben sviluppato anche nel bacino interno, subito di seguito al cordone litorale che divide la zona palustre dal lago vero e proprio.

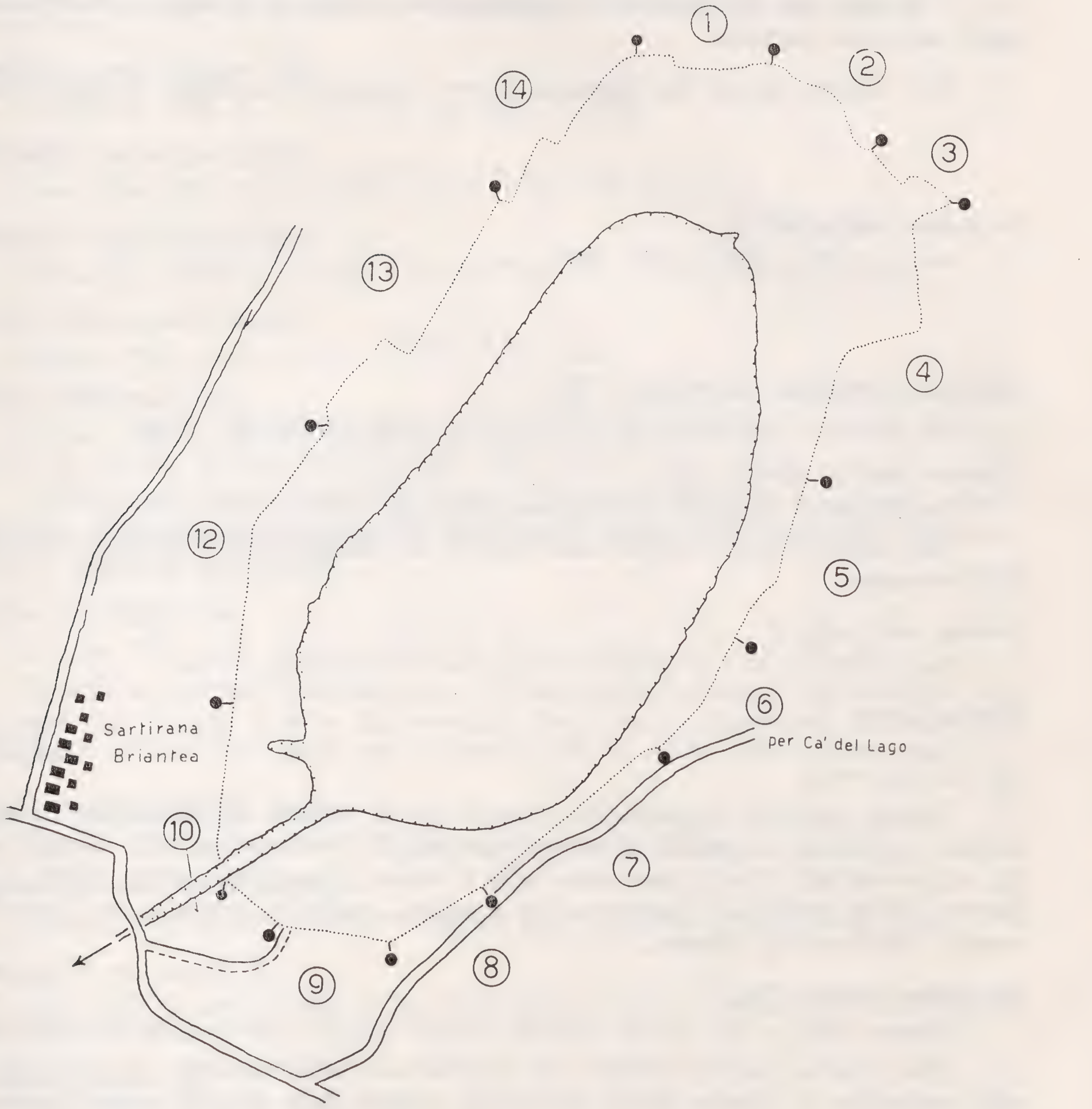


Fig. 3 - Lago di Sartirana Briantea. Scala 1:6000.

III - Elenco delle specie raccolte a Sartirana

In questo elenco sono enumerate tutte le specie da me raccolte a Sartirana (2). Per le famiglie ed i generi ho seguito l'ordine del catalogo Winkler; per le specie ho preferito seguire l'ordine alfabetico.

Di ogni specie ho indicato, in ordine:

a) La letteratura utilizzata per la determinazione oppure il nome dello specialista che l'ha determinata.

b) Le date di raccolta, il quadrante del lago ed il numero complessivo degli esemplari raccolti.

Per alcune specie ho aggiunto brevi commenti ecologici e tassonomici.

CICINDELIDAE

Cicindela campestris L.

Mandl, 1954, p. 108 - V-54; NE; 1 es.

CARABIDAE

Carabus granulatus interstitialis Dft.

Det. Mandl - IV-54,56,57,58; V-56; IX-55; X-59; NO,NE,SE; 10 es.

Carabus italicus italicus Dej.

Det. Mandl - VII-54,57; SO (stazione 10); 4 es.

Ho raccolto questa specie alla base di un platano, vicino al punto di uscita dell'emissario.

Nebria brevicollis F.

Porta, 1923, p. 71 - IV-54,57,59; V-55; IX-55; NO,NE,SE; 19 es.

Clivina fossor L.

Porta, 1923, p. 86 - II-54; III-59; IV-56,57; V-55; VI-56; VII-54,55,56; XII-53; NO, NE, SO, SE; 40 es.

Specie euriecia, presente su diversi tipi di terreni ad esclusione di quelli torbosi e sabbiosi; in genere su terreno umido, più o meno argilloso, lontano però da acque correnti dove è sostituita dalla *Clivina collaris* (Focarile, 1959, p. 45; Brivio, 1959, p. 58). A Sartirana l'ho raccolta, anche in inverno, tra il terriccio umido alla base dei platani.

Dyschirius aeneus Dej.

Müller, 1922, p. 76 - IV-56; V-55,56; VI-54; VII-55; VIII-55; NE, NO, SO; 47 es.

Da notarsi che nel settore ad esposizione settentrionale ho raccolto un solo esemplare di questa specie, in luglio, mentre tutti gli altri appartengono al

---

(2) Altri entomologi, specialmente il dr. Magistretti ed il sig. Focarile, hanno raccolto abbondantemente a Sartirana. Per diverse ragioni non ho avuto la possibilità di includere nel presente elenco anche queste catture. D'altra parte, sia Magistretti che Focarile, hanno già pubblicato dati concernenti la coleotterofauna di Sartirana (vedi bibliografia) desunti sia da loro personali ricerche sia dal manoscritto che avevo preparato per la tesi di laurea presso la Università di Milano.

settore ad esposizione meridionale. A Sartirana si trova in prevalenza su terreni argilloso-umici. Si può raccogliere facilmente comprimendo il terreno per un certo tratto o allagando artificialmente le zone da poco lasciate libere dalle acque del lago.

Bembidion articulatum articulatum Panz.

Netolitzky, 1942-43, p. 83/55 - II-54; III-54; IV-54,55; V-55; VI-55; VII-54,55,56; VIII-55; IX-55; XII-53; NO, NE, SO, SE; 64 es.

Bembidion elongatum elongatum Dej.

Netolitzky, 1942-43, p. 97/69 - III-54; IV-54; VIII-55; XI-53; NE (stazione 1 e stagnetto); 24 es.

Bembidion genei illigeri Net.

De Monte, 1952, p. 93 - IX-55; NE (staz. 2); 1 es.

Bembidion properans Steph.

Netolitzky, 1942-43, p. 61/33 - IV-54; V-56; NO, NE; 3 es.

Bembidion quadrimaculatum L.

Netolitzky, 1942-43, p. 89/61 - III-59; V-55, 56; VI-55; NO, NE; 14 es.

Tachys brevicornis Chaud.

Müller, 1926, p. 94 - II-54; NO (staz. 13); 1 es.

Tachys bistriatus Dft.

Müller, 1926, p. 94 - II-54, 60; III-51, 59; IV-52, 53, 54, 56, 58; V-55, 56; VI-55, 54; VII-54, 55; XI-53; XII-53; NO, NE, SO, SE; 170 es.

A Sartirana molto comune in tutto il perimetro del lago, su terreno umido, vagliando il terriccio e le foglie alla base degli ontani. Ibernante nel terriccio e sotto la corteccia dei platani.

Tachys fulvicollis Dej.

Müller, 1926, p. 94 - IV-54; VI-54, 56; VII-54; XI-53; NO, NE, SO; 41 es.

Specie a geonemia mediterranea. A Sartirana frequente tra i ciuffi d'erba alla base dei platani o sotto la corteccia degli stessi. Ibernante nei medesimi ambienti.

Tachys haemorrhoidalis Ponza

Müller, 1926, p. 95 - VI-55; VIII-55; NE (staz. 14); 25 es.

Trechus quadristriatus Schrank

Jeannel, 1927, p. 295 - VI-54; VII-54, 55, 56, 57; VIII-55; NO, NE, SO; 38 es.

Panagaeus crux-major L.

Porta, 1923, p. 216 - III-54; III-59; IV-54, 56, 58; V-55; VII-54; IX-55; XI-53; XII-53; NO, NE, SO; 18 es.

Callistus lunatus F.

Porta, 1923, p. 216 - IX-55; NO; 1 es.

Chlaenius nitidulus Schrank

Porta, 1923, p. 215 - IV-54; V-55; VII-55; NO, NE, SE; 4 es.

Chlaenius tristis Schall.

Porta, 1923, p. 215 - IV-54, 57; V-55; VI-54, 55, 56; VII-56, 57; IX-54; XI-53; NO, NE, SE, SO; 57 es.

Chlaenius vestitus Payk.

PORTA, 1923, p. 215 - IV-57; NE; 1 es.

Oodes helopioides F.

LINDROTH, 1943, p. 111 - IV-54, 57; VI-54, 55, 56; VII-51, 54, 56, 57, 58; XII-53; NO, NE, SO, SE; 71 es.

FONTOLAN (1959, p. 118-119) ha trovato questa specie ai bordi di acquitrini a *Phragmites communis*. L'*Oodes gracilis* Villa preferirebbe invece ambienti salmastri. Si tratterebbe quindi di una vicarianza ecologica. A Sartirana ho trovato questa specie anche fuori del fragmiteto vero e proprio, nell'alneto e sotto le corteccia dei platani (verso la base, specialmente quando in parte immersi o circondati dall'acqua), dove pure iberna.

Badister dilatatus Chaud.

MÜLLER, 1926, p. 138 - IV-53, 54; IV-56; VI-55, 56; VII-54, 57, 58; IX-54, 55; XI-53; NO, NE, SO; 16 es.

Il *B. dilatatus* è abbastanza simile esternamente al *B. peltatus* (vedi sotto), tanto che il REITTER nella sua Fauna Germanica aveva considerato il *dilatatus* sinonimo del *peltatus*. In realtà, le due specie si possono distinguere con sicurezza in base ai caratteri dell'organo copulatore maschile. Nel *dilatatus* il mesofallo presenta un piccolo dente obliquo e preapicale; nel *peltatus* tale dentino è apicale e molto più piccolo, come più piccolo è nel complesso tutto l'organo copulatore. Non conosco invece caratteri sicuri per distinguere le femmine. I dati qui riportati, sia per questa specie che per la seguente, si riferiscono quindi solo ai maschi di cui ho effettuato la estrazione degli organi copulatori. Si tratta pertanto di dati incompleti, perchè un centinaio di esemplari è rimasto indeterminato.

Le due specie di *Badister* furono raccolte alla base e sotto la corteccia dei platani, tra il terriccio umido, sotto foglie marcescenti, vagliando foglie e terriccio raccolto alla base di ontani, tra i monticoli basali dei *Carex*.

Badister peltatus Panz.

MÜLLER, 1926, p. 138 - IV-53; V-55; VI-56; VII-57; NO, NE, SO; 6 es.

Harpalus dimidiatus Rossi

MÜLLER, 1926, p. 159 - IV-56; NE; 1 es.

Harpalus distinguendus Dft.

MÜLLER, 1926, p. 161 - IV-56, 57; NE; 2 es.

Harpalus flavicornis Dej.

MÜLLER, 1926, p. 165 - VII-54; SO; 1 es.

Harpalus (*Pseudophonus*) *pubescens* Müll.

MÜLLER, 1926, p. 155 - IV-57; VI-56; VIII-55; NE, SO; 3 es.

Parophonus maculicornis Dft

MÜLLER, 1926, p. 182 - IV-54; VI-56; XI-53; XII-53; NO, NE, SO; 8 es.

Stenolophus teutonus Schrank

MÜLLER, 1926, p. 185 - II-60; IV-52, 53, 56, 57; VI-54, 55, 56; VII-54, 55, 56; IX-55; XI-53; XII-53; NO, NE, SO; 61 es.

Acupalpus flavicollis Sturm

MÜLLER, 1926, p. 190 - IV-54, 56; NE; 2 es.

Acupalpus luteatus Dft.

Folwaczny, 1959, p. 177 - II-54, 60; III-51; IV-52, 53, 54, 55, 56; V-55, 56; VI-54, 56; VII-54, 55, 56, 57; X-54; XII-53; NO, NE, SO; 152 es.

Acupalpus maculatus Schaum

Folwaczny, 1959, p. 178 - VI-55; SO; 1 es.

La maggior parte dei coleotterologi tedeschi, secondo Folwaczny, considera il *maculatus* come specie alofila (stagni salsi retrodunali). Dalle ricerche dello stesso Folwaczny sembra che possa vivere anche in altri ambienti (1959, p. 182). Il suo ritrovamento a Sartirana, anche se in un solo esemplare, confermerebbe questa possibilità.

Anthracus consputus Dft.

Müller, 1926, p. 191 - XII-53; NE, SE; 6 es.

Anthracus longicornis Schaum

Müller, 1926, p. 190 - IV-54, 56, 57; VI-54, 55, 56; VII-54, 57; XI-53; XII-53; NO, NE, SO, SE; 51 es.

Diachromus germanus L.

Porta, 1923, p. 190 - VI-55; VI-56; VII-56; XI-53; NO, NE, SO; 7 es.

Anisodactylus binotatus F.

Porta, 1923, p. 195 - IV-56, 57; VI-55, 56; VII-54; IX-55; XI-56; XII-57; NO, NE; SE, SO; 33 es.

Anisodactylus binotatus ab. *spurcaticornis* Dej.

Porta, 1923, p. 195 - IV-56; VI-55; VI-56; VII-56; NO, NE, SO, SE; 18 es.

Amara familiaris Dft.

Determinata per confronto con esemplari della raccolta Focarile, studiati dallo specialista Baliani - IV-56; VII-55; IX-55; XI-53; XII-53; NO, SO; 9 es.

Stomis pumicatus Panz.

Schatzmayr, 1925, p. 10 - VII-56; NE; 1 es.

Pterostichus aterrimus intermedius Bucc. e Periss.

Bucciarelli e Perissinotto, 1959, p. 133 - IV-53, 54, 55, 56, 57, 58, 59; V-54, 56; VI-54, 56; VII-54, 57; VIII-55; IX-55; XI-53; XII-53; NO, NE, SO, SE; 127 es.

Pterostichus cursor Dej.

Schatzmayr, 1942-43, pp. 5, 83 - IV-53, 55, 56; V-55; VI-55, 56; VII-54; VIII-55; IX-55; XI-53; NO, NE, SO; 15 es.

Pterostichus minor Gyllh.

Schatzmayr, 1942-43, pp. 27, 84 - II-54; II-60; III-51, 54, 59; IV-53, 52, 54, 56, 57, 58, 59; V-55; VI-54, 55, 56; VII-54, 55, 56, 57, 58; VIII-55; IX-54, 55; XI-53, 56; XII-53; NO, NE, SO, SE; 272 es.

Focarile (1957a) ha compiuto uno studio accurato sul dimorfismo alare delle popolazioni di *Pt. minor*. Rimando a questo lavoro per i dati completi e l'interpretazione del fenomeno. A Sartirana la quasi totalità degli esemplari raccolti appartiene alla forma brachittera.

Pterostichus niger Schall.

Schatzmayr, 1942-43, pp. 28, 86 - IV-54; IV-57; X-59; NO, NE, SE; 3 es.

Pterostichus nigrita nigrita F.

SCHATZMAYR, 1942-43, pp. 31, 83 - III-54; IV-54, 56; VI-56; VII-54, 57, 56; VIII-55; IX-54, 55; NE, SO; 15 es.

Pterostichus vernalis Panz.

SCHATZMAYR, 1942-43, pp. 5, 83 - IV-54; XII-53; NO, NE; 4 es.

Pterostichus vulgaris L.

SCHATZMAYR, 1942-43, pp. 14, 87 - IX-54, 55; NO, NE; 3 es.

Abax continuus Baudi

SCHATZMAYR, 1944, p. 29 - IV-52, 54; IV-46, 47; VII-54; IX-55; NO, SE; 8 es.

Agonum gr. *viduum*

II-54; III-54, 59; IV-52, 53, 54; 56; 57; 59, 58; V-55, 56; VI-54, 55, 56; VII-54, 55, 56, 57; IX-55; X-59; XI-53, 56; XII-53; NO, NE, SO, SE; 293 es.

La sistematica di questo gruppo non è complementare chiara; gli esemplari raccolti appartengono probabilmente a più di una entità specifica.

Platynus dorsalis Pont.

PORTA, 1923, p. 152 - IV-56; VII-55; IX-55; XII-53; NO, NE, SO; 10 es.

Europhilus gracilis Gyllh.

PORTA, 1923, p. 152 - II-54; III-54, 59; IV-53, 54, 56, 55, 57, 58, 59; V-54, 56; VI-54; IX-55; X-52; XI-53, 56; XII-53; NO, NE, SO, SE; 118 es.

Per l'Italia questa specie è citata solo del Piemonte, Lombardia ed Emilia (MAGISTRETTI, 1965, p. 459), ed anche qui è conosciuta solo di poche località. Sembra che questa specie viva di preferenza negli ambienti lacustri, specialmente eutrofici. Estendendo le ricerche in questa direzione si potrà conoscere meglio il suo areale anche per l'Italia. A Sartirana è molto comune in ogni epoca dell'anno sotto la corteccia dei platani e tra il terriccio alla base dei medesimi, sui ciuffi di *Carex* (si raccoglie facilmente sommergendo i ciuffi stessi e poi retinando la superficie dell'acqua con un retinetto a maglie metalliche) e nel terriccio alla base dei cespugli di ontano. Ibernante negli stessi ambienti e tra i monticoli dei *Carex* e gli steli secchi di *Phragmites* accumulati in certi punti della zona palustre.

Demetrias atricapillus L.

PORTA, 1923, p. 227 - II-60; IV-55, 56, 58; IX-55; X-54; XI-56; NO, NE, SE; 35 es.

Tutti gli esemplari raccolti presentano ali ben sviluppate e quindi potenzialmente funzionali. Si rinviene comunemente negli stagni eutrofici con ricca vegetazione di *Phragmites* (cfr. FOCARILE 1959, p. 90).

Demetrias imperialis ruficeps Schaum

PORTA, 1923, p. 226 - I-55; II-54, 60; III-54, 58; IV-55, 54, 56, 58; VI-56; IX-54; X-54; XI-56; NO, NE, SO, SE; 59 es.

Caratteristiche ecologiche come per la *atricapillus*; ibernante anche sotto le cortecce dei platani e tra i monticoli di *Carex*. Tutti gli esemplari di Sartirana hanno ali ben sviluppate.

Demetrias monostigma Sam.

PORTA, 1923, p. 227 - II-60; III-54, 59; IV-52, 53, 54, 55, 56, 58; V-55, 56; VI-54; VII-54, 55; IX-55; X-54; XI-56; XII-53; NO, NE, SO, SE; 206 es.

Questa specie è molto frequente a Sartirana in qualunque stagione e su tutto il perimetro del lago. Si raccoglie: alla base e sotto la corteccia dei platani, sui ciuffi di *Carex* (immergendoli in acqua e retinando poi l'acqua stessa), tra i monticoli e gli steli dei *Carex* del limite esterno della zona palustre, tra gli steli dei *Phragmites* abbandonati sulle rive. L'ho raccolta anche qualche volta sbattendo i *Salix alba coerulea*. Ibernante negli stessi ambienti. Tutti gli esemplari di Sartirana sono brachitteri.

Dromius quadrimaculatus L.

MÜLLER, 1926, p. 256 - II-54; IV-54; IX-54; NO, NE; 4 es.

Metabletus truncatellus L.

PORTA, 1923, p. 222. - VII-46; 1 es.

Microlestes fissuralis Reitt.

Det. FOCARILE, sensu HOLDHAUS 1912 - III-46; 1 es.

Odocantha melanura L.

PORTA, 1923, p. 231 - II-54, 60; III-54, 59; IV-54, 55, 58; V-56; VI-55, 56; IX-55; XI-53; XII-53; NO, NE, SO, SE; 73 es.

Brachynus crepitans L.

MÜLLER, 1926, p. 270 - VI-54; SO; 1 es.

Brachynus ganglbaueri Apfbk.

MÜLLER, 1926, p. 269 - IX-55; NE; 2 es. (3)

HALIPLIDAE

Salvo qualche rara eccezione (segnata a suo luogo), tutte le specie di *Haliplidae* qui elencate sono state determinate dal Dr. F. GUIGNOT di Avignone.

Haliplus flavicollis Sturm

Determinato per confronto e secondo le tabelle di GUIGNOT (1947, p. 41) - IV-55; Stagnetto; 1 es.

Haliplus fulvus F.

I-55; IV-54, 55; V-54, 55; VII-57; NO, NE e stagnetto antistante la stazione 1; 11 es.

Haliplus heydeni Wehn

Determinato per confronto con esemplari (provenienti da altre località) determinati da GUIGNOT - IV-55; VIII-55; NE e stagnetto; 3 es.

---

(3) MAGISTRETTI (1965) indica come rinvenute a Sartirana anche le seguenti specie di *Carabidae* non incluse nella mia lista: *Bembidion lampros* Hbst., *Bembidion latiplaga* Chd., *Harpalus diffinis* Dej., *Harpalus honestus* Dft., *Harpalus modestus* Dej. *Anisodactylus nemorivagus* Dft., *Pterostichus strenuus* Panz. *Europhilus antennarius* Dft., *Lebia scapularis* Fourcr.

Haliplus lineaticollis Marsh.

IV-55; VIII-55; X-54; NE e stagnetto; 11 es.

I dati in mio possesso indicano che questa specie è presente sia in acque stagnanti o debolmente correnti, sia in acque correnti e ben ossigenate. L'ho raccolto, infatti, in abbondanza nelle seguenti località della Lombardia: a Cascina Bracchi (comune di Casatenovo, Brianza centrale) nella Roggia Nava; a Monza nel Ruscello Fontanile (Parco di Monza); a Milano in un ruscelletto a Nord-Ovest dello stadio di S. Siro. A Sartirana l'ho raccolto sia in stagnetti e pozzanghere isolate dal lago (durante il ritiro estivo delle acque dalla zona palustre), sia lungo il margine esterno del lago.

Haliplus lineaticollis ab. *pallidus* Sahlb.

X-54; NE e stagnetto; 2 es.

Haliplus ruficollis De Geer

II-55; III-59; IV-55; VII-54, 56, 57; VIII-58; X-54, 59; NO, NE, SO e stagnetto; 31 es.

Haliplus ruficollis var. *multipunctatus* Wehn.

VII-54; X-54; NO, NE; 2 es.

DYTISCIDAE

Tutte le specie qui elencate sono state determinate dal Dr. GUIGNOT.

Noterus clavicornis De Geer

II-54, 60; III-54, 59; IV-52, 54, 55, 56, 57, 58, 59; V-56; VI-54, 56; VII-54, 55, 56, 57; NO, NE, SO, SE; 429 es.

A Sartirana questa specie è comune in tutto il perimetro della zona palustre, specialmente lungo le sponde, dove le acque sono basse e ricche di vegetazione.

Laccophilus minutus L.

I-55; II-60; III-54; IV-54, 55, 56, 57, 58; V-54, 55, 56; VII-54, 57; X-54; NO, NE, SO, SE; 58 es.

Laccophilus variegatus Germ.

I-55; II-60; III-54; IV-54, 55, 56, 57; V-54, 56; VI-54, 56; VII-54, 55, 56, 57; NO, NE, SO, SE; 128 es.

Hydrovatus cuspidatus Kunze

IV-54; VI-56; VII-54; NO, NE; 7 es.

Hyphydrus ovatus L.

II-60; IV-54, 55; V-54; VII-57; VIII-55; IX-55; X-54, 59; XI-53; NE e stagnetto; 64 es.

Ho trovato questa specie sia in acque correnti (Ruscello Fontanile nel Parco di Monza) sia in acque ferme od a movimento quasi impercettibile (Stagnetto all'estremo Nord del Lago di Sartirana, davanti alla stazione 1).

Guignotus pusillus F. (*Bidessus geminus* F., Auct.)

I-55; II-60; III-54, 59; IV-52, 54, 55, 57, 58; VI-54, 56; VII-54, 56, 57; IX-54; NO, NE, SO, SE e stagnetto; 102 es.

Guignotus pusillus ab. *geminus* F.

II-60; IV-54, 58; VI-56; VII-54, 57; NO, NE, SE; 14 es.

Hygrotus inaequalis F.

I-55; II-60; III-54, 59; IV-52, 54, 55, 56, 57, 58, 59; V-54, 55, 56; VI-54, 56; VII-54, 55, 56, 57; VIII-55; IX-55; 54; X-54, 59; XI-53; NO, NE, SO, SE e stagnetto; 356 es.

Molto abbondante a Sartirana, su tutto il perimetro del lago, specialmente nei punti in cui il fondo è ricco di detriti vegetali. L'ho raccolto anche in gennaio sotto un leggero strato di ghiaccio.

Hydroporus memnonius Nicol.

V-54; NE; 1 es.

Focarile (1960, pp. 73-75) dà una aggiornata distribuzione di questa specie per l'Italia.

Hydroporus palustris ab. *apicalis* Schils.

IV-55; VII-57; VIII-55; X-54; NE e stagnetto; 6 es.

Graptodytes bilineatus Sturm

II-60; III-59; IV-54, 58; V-54; VI-56, 54; VII-54, 56; X-54; NO, NE, SO e stagnetto; 14 es.

Graptodytes granularis L.

I-55; II-60; III-59; IV-54, 58; V-55; VI-58; NO, NE; 10 es.

Copelatus haemorroidalis F.

III-56; IV-54, 55, 57; V-54, 55; VII-54, 55; X-54; NO, NE, SO e stagnetto; 16 es.

Agabus (*Gaurodytes*) *bipustulatus* L.

IX-55; X-54; Stagnetto; 2 es.

Ilybius ater De Geer

IV-57; V-56, 57; VII-57; IX-55; X-54; NE e stagnetto; 9 es.

In acque ricche di fitosaprodetrito.

Ilybius fuliginosus F.

IV-55; VI-56; VII-57; IX-54; NO, NE, SO; 12 es.

Hydaticus seminiger De Geer

IV-55; IV-57; VII-57; NE; 7 es.

Graphoderus bilineatus De Geer

IV-55, 56, 57; NO, NE; 3 es.

Graphoderus cinereus L.

IV-54, 55, 57; VII-54; NO, NE, SO; 4 es.

Dytiscus marginalis L.

IV-55, 56, 57; V-55; VII-55; IX-55; X-54; NE e stagnetto; 17 es.

A Sartirana ho raccolto questa specie prevalentemente nello stagnetto a Nord della stazione 1, in acque praticamente ferme (15 esemplari su 17). Ad estate inoltrata le acque di questo stagnetto sono molto ridotte, melmose e ripiene di foglie cadute dagli alberi che lo circondano (platani ed ontani); ho raccolto il *marginalis* anche in queste condizioni ambientali (20-VII-55). In altre

località (Ruscello Fontanile nel Parco di Monza; Cascina Bracchi di Casatenovo, Brianza centrale) l'ho raccolto invece in acque limpide e correnti, ma sempre con abbondante vegetazione sommersa. Pur non avendo fatto ricerche specifiche sul *preferendum termico* di questa specie, credo opportuno riferire alcuni dati sulle temperature delle acque in cui ho raccolto il *marginalis*: per Sartirana, 13,5° C (staz. 14, il 5-IV-56); 23° C (staz. 14, il 26-IV-57); 14°C (stagnetto, il 27-IV-55); 12,5°C (stagnetto, il 29-X-54). Per il Ruscello Fontanile (nel Parco di Monza, ruscello che ho così chiamato perchè origina da un fontanile situato nel Parco, un po' a Nord-Ovest rispetto al paese di Villasanta) ho riscontrato le seguenti temperature al momento della cattura del *marginalis*: 11,5°C (23-XI-59); 11,5°C (29-XII-59); 12,5°C (28-III-60); 13,5°C (14-IV-60); 14,5°C (12-V-60).

Cybister laterimarginalis De Geer

IV-54, 55, 57; V-54, 58; NO, NE, SO, SE; 9 es.

GYRINIDAE

Gyrinus suffriani Scriba

Det. Guignot - IV-55, 56, 57, 58; V-55; VIII-55; IX-54; X-54; NO, NE, SE; 51 es.

Abbastanza comune sulle acque calme tra il *Caricetum* ed il *Phragmitetum*.

HYDROPHILIDAE

Hydraena sp.

I-55; VIII-55; X-54; NO, NE; 3 es.

Helophorus guttulus brevipalpis Bed.

Arnold in Porta, 1949, p. 207 - VI-56; X-54; NO, NE; 53 es.

Helophorus (?) *alternans* Gené

Arnold in Porta; 1949, p. 205 - IV-57; VI-56; NO, NE; 6 es.

Hydrochus carinatus Germ.

Chiesa, 1959, p. 104 - III-48, 59; IV-52, 54, 55, 56; V-56; VI-56; VII-54, 56, 5 XI-53,7; 56; NO, NE, SO; 111 es.

Coelostoma orbiculare F.

Chiesa, 1959, p. 108 - I-55; II-60; III-51, 59; IV-52, 54; 55, 56, 57, 58, 59; V-54, 56; VI-55, 56; VII-54, 56, 57; X-59; XI-53; XII-53; NO, NE, SO, SE; 100 es.

Cercyon analis Payk

Porta, 1929, p. 37 - III-59; NO; 1 es.

Anacaena bipustulata Marsh.

Chiesa, 1959, p. 125 - IV-54; NE; 1 es.

Anacaena limbata F.

Chiesa, 1959, p. 125 - III-54; IV-54; IV-55; V-55; VII-54, 57; X-54; NO, NE; 14 es.

Laccobius sp.

II-60; IV-54; X-54; NE; 4 es.

Helochares griseus F.

Chiesa, 1959, p. 134 - I-55; III-54, 59; IV-52, 54, 55, 57, 58, 59; V-54, 55, 56; VI-54, 56; VII-54, 56, 57; NO, NE; SO, SE e stagnetto; 173 es.

Helochares lividus Forst.

CHIESA, 1959, p. 134 - III-59; IV-55, 58; VI-56; VII-54; NO, SO, e stagnetto; 12 es.

Enochrus coarctatus Gredl.

PORTA, 1929, p. 28 - II-60; III-54, 59; IV-52, 54, 55, 56, 58, 59; V-54, 56; VI-54, 56; VII-54, 56, 57; NO, NE, SO, SE; 103 es.

Enochrus frontalis Er.

PORTA, 1929, p. 27 - II-60; III-59; IV-52, 53, 54, 55, 56, 57, 58; V-54, 55, 56; VI-54, 56; VII-54, 56, 57; NO, NE, SO, SE; 67 es.

Chaetarthria seminulum Her.

PORTA, 1929, p. 30 - IV-54; NE; 1 es.

Limnebius picinus Marsh.

PORTA, 1929, p. 32 - I-55; VI-56; NO; 3 es.

Hydrophilus caraboides L.

PORTA, 1929, p. 23 - IV-55; NE; 2 es.

Hydrous piceus L.

PORTA, 1929, p. 23 - IV-54, 55, 56, 57; V-54; IX-55; NO, NE, SE e stagnetto; 11 es.

SILPHIDAE

Phosphuga atrata L.

PORTA, 1926, p. 336 - IV-55; NE; 1 es.

Thanatophilus dispar Herb.

PORTA, 1926, p. 334 - VI-56; IX-55; NE; 2 es.

Thanatophilus sinuatus F.

PORTA, 1926, p. 334 - VI-56; IX-55; NE; 3 es.

SCYDMAENIDAE

Ho raccolto un certo numero di esemplari appartenenti a questa famiglia tra il terriccio (vagliando) e sotto la corteccia dei platani, ma non ho avuto la possibilità di farli studiare.

CORYLOPHIDAE (= *Orthoperidae*)

Sericoderus lateralis Gyllh.

PORTA, 1926, p. 353 - II-54; III-51; IV-53, 56; XII-53; NO, NE, SO; 6 es.

TRICHOPTERYGIDAE (= *Ptiliidae*)

Ptenidium pusillum Gyllh.

PORTA; 1926, p. 358 - XI-53; SO; 1 es.

STAPHYLINIDAE

Tutte le specie di *Staphylinidae* qui elencate sono state determinate dal prof. Otto SCHEERPELTZ di Vienna. Siccome il prof. SCHEERPELTZ ha determinato non solo gli esemplari di Sartirana ma anche tutti gli altri *Staphylinidae* della mia raccolta (Museo Entomologico del P.I.M.E.), credo opportuno pubblicare tutti i dati a me noti per le specie in questione. Questi dati possono essere un utile contributo ad una più completa conoscenza della distribuzione geografica degli *Staphylinidae* italiani. Gli *Stenus* sono stati classificati successivamente dal dr. Volker Puthz.

Micropeplus marietti Jacq.

II-60; 1 es.
LOMB.: Cascina Bracchi (4), 22-IX-45.

Proteinus ovalis Steph.

X-59; XI-56; NE; 3 es.
LOMB.: Cascina Bracchi, 22-IX-45; Calco, XI-45; Correzzana, III-57. LIG.: Genova, VII-42.

Omalium rivulare Payk.

IV-55; IX-47; XI-56; NE; 8 es.
LOMB.: Monza, IV-54; V-56; VI-56; Arlate, X-45; Calco, XI-45.

Trogophloeus bilineatus Steph.

V-55; NO; 1 es.
LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959); Cascina Bracchi, V-48; VII-59; VIII-46; IX-47; Monza, V-59; LIG.: Genova, VI-42.

Trogophloeus corticinus Grav.

I-55; III-59; VI-55; XI-56; NO, NE; 6 es.
LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959); Monza, V-55; X-59.

Trogophloeus nitidus Baudi

VI-55; NE; 1 es.
LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959).

Trogophloeus opacus Baudi

IV-52, 58; VII-54; XII-53; NO; 4 es.

Trogophloeus rivularis Motsch.

III-59; VI-55; VII-55; NO, NE; 4 es.
LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959); Cascina Bracchi, IV-48; VIII-46; Monza, X-59.

Oxytellus inustus Grav.

V-54; NE; 1 es.
LOMB.: Cascina Bracchi, 17-IX-45; Arlate, 2-X-43; Monza, V-57; Milano, X-46; LIG.: Genova, V-42; LAZIO: Roma-Acilia, I-IV-49.

---

(4) Cascina Bracchi (oppure, Cassina dei Bracchi) è una frazione di Casatenovo nella Brianza centrale. Ho preferito mantenere questo nome, anche se si tratta di una piccola località, perchè tutti gli esemplari da me raccolti sono stati etichettati con questo nome.

Oxytelus piceus L.

VIII-46; 1 es.

LOMB.: Cascina Bracchi, VII-48; VIII-45; IX-43; Monza, X-52; Milano, X-46; LIG.: Genova, V-42; LAZIO: Roma-Acilia, IV-49.

Oxytelus rugosus F.

I-55; II-60; III-51; IV-55, 57; IX-47; X-49; NO, NE; 14 es.

LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959); Cascina Bracchi, VIII-58; IX-48; Arlate, 14-II-46; Monza, X-59; LAZIO: Roma-Acilia, X-48.

Oxytelus sculpturatus Grav.

IV-55; V-56; NE; 2 es.

LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959); Arlate, 3-II-46; Cascina Bracchi, V-59; IX-43; Monza, V-59; X-51; Vigarolo (Lodi), IV-59; LIG.: Portofino, III-52; LAZIO: Roma-Acilia, 16-III-49; X-48.

Oxytelus tetracarinatus Block.

XI-53; NE; 1 es.

PIEM.: Re, 3-VI-59; LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959); Cascina Bracchi, 13-IX-45; Arlate, VI-46; LAZIO: Roma, I-48.

Platystethus alutaceus Thoms.

VI-55; NE; 1 es.

LOMB.: Calco, 13-III-46; SARD.: Sa Casa, VI-54; Badde Salighes, 22-V-55.

Platystethus cornutus Grav.

III-46; 1 es.

LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959); Cascina Bracchi, VII-54; VII-58; LIG.: Genova, VI-42; LAZIO: Roma-Acilia, X-48.

Platystethus nitens Stahlb.

VI-55; NE; 1 es.

LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959); Cascina Bracchi, VII-58; VII-59; LIG.: Genova, VI-42.

Bledius fracticornis Payk

V-56; NE; 1 es.

Bledius fracticornis ab. *erythropterus* Kr.

V-55; VI-55; NE; 2 es.

LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959); Miiano, V-47.

Oxyporus rufus L.

IX-46; 4 es.

LOMB.: Calco, VI-46; Vigarolo, V-59.

Stenus ater Mannh.

XI-53; NE; 1 es.

Stenus boops Ljungh.

II--60; III-59; IV-56; VI-55; VII-46, 54, 58; VIII-55; XI-56; NO, NE, SO, SE; 16 es.

LOMB.: Monza, IX-58.

Stenus cicindeloides Schall.

III-59; IV-55, 56, 58; VI-55, 56; VII-57; X-54; NO, NE, SE; 35 es.

Ho raccolto questa specie sui ciuffi di *Carex* (immergendoli in acqua e retinando); durante l'inverno, invece, sotto la corteccia di platano, tra le foglie secche di *Carex* e nelle toppe basali dei medesimi.

Stenus circularis Grav.

VII-55; SO; 2 es.

Stenus flavipes Steph.

I-55; II-60; III-54; IV-56, 58; IX-55; XI-56; XII-53; NO, NE, SO; 18 es.
Lomb.: Taino, VII-53; Arlate, X-45; Calco, X-45.

Ho trovato questa specie negli stessi ambienti dello *Stenus cicindeloides*.

Stenus fornicatus Steph.

III-59; IV-58, VI-55, 56; VII-54; X-54; 59; XII-53; NO, NE, SO; 32 es.
Lomb.: Vigarolo, V-59.

A Sartirana ho raccolto questa specie tra i ciuffi ed i monticoli dei *Carex*, anche ibernante.

Stenus macrocephalus Aubé.

III-59; IV-56; XI-53,56; XII-53; NO, NE; 14 es.

Stenus melanarius Steph.

II-54; III-59; IV-52, 53; VII-54, NO, SO, 8 es.

Stenus simplex Rey

IV-56; VIII-55; XI-53; NE; 3 es.

Stenus trivialis Kr.

II-60; III-59; IV-53; V-55; VI-55; VII-46, 54, 58; XI-56; XII-53; NO, NE, SO, SE; 16 es. Lomb.: Correzzana (Brivio, 1959); Monza, IV-58.

Stenus umbricus Baudi

III-59; IV-52, 56; VI-55; NO, NE; 11 es.
Lomb.: Correzzana (Brivio, 1959); Monza, IV-58.

Euaesthetus ruficapillus Boisd.

I-55; II-60; III-46, 51, 54; IV-55, 56, 58; XI-53; XII-53; NO, NE, SO, SE; 34 es.

Paederus fuscipes Curt.

I-55; II-54, 60; III-51, 59; IV-53, 55, 56, 57, 58; V-51, 55; VI-54, 55; VII-54, 57, 58; IX-54, 55; X-54, 59; XI-53, 56; XII-53; NO, NE, SO, SE; 144 es.
Lomb.: Correzzana (Brivio, 1959); Monza, 31-I-58; X-59; Cascina Bracchi, VII-59.

A Sartirana il *fuscipes* è comune in tutto il perimetro del lago, sul terreno, tra le erbe, alla base dei platani, alla base dei salici, sui *Carex*; raccolto anche con l'ombrello sbattendo *Salix alba coerulea* ed *Alnus*. Durante l'inverno comune sotto la corteccia di platano ed alla base di platani, salici, ontani. Frequente anche nei monticoli dei *Carex* e *Phragmites*. Negli stessi ambienti ho trovato anche il *P. limnophilus* ed il *P. litoralis*.

Paederus limnophilus Er.

I-55; II-54, 60; III-51, 59; IV-53, 56, 58; V-55; VI-56; VII-55, 56, 57; IX-54; X-59; XI-53, 56; XII-53; NO, NE, SO, SE; 172 es.

Paederus litoralis Grav.

I-55; II-54, 60; III-51, 59; IV-53, 55, 56, 57, 58; V-56; IX-55; X-59; XI-53, 56; XII-53; NO, NE, SO, SE; 74 es.
Lomb.: Monza, VII-59.

Paederus melanurus Arag.

I-55; II-54, 60; III-46, 51, 59; IV-52, 53, 54, 55, 56, 57, 59; V-55, 56; VI-54, 55, 56; VII-54, 55, 57, 58; IX-55; X-54, 59; XI-53, 56; XII-53; NO, NE, SO, SE; 227 es.

Per la geonemia ed ecologia di questa specie vedi FOCARILE, 1964 b.

Paederus trapeziceps Scheerpeltz

IV-53; 1 es.

A quanto mi consta questa specie non è ancora stata citata per l'Italia.

Astenus angustatus Payk. (= *neglectus* Mark.)

IV-53; 3 es.

LOMB.: Calco, 14-II-46; Monza, 31-I-58; LIG.: Genova, V-52; TOSC.: Sesto Fiorentino, II-43; LAZIO: Roma-Acilia, 13-X-48.

Astenus immaculatus Steph.

I-55; II-54; III-46, 51; IV-52, 53, 56; VII-46, 55, 54; IX-46, 47, 55; X-54, 59; XI-51, 53, 56; XII-53; NO, NE, SO, SE; 72 es.

LOMB.: Monza, XI-51; LAZIO: Roma-Acilia, 13-X-48.

Astenus immaculatus ab. *unicolor* Gabriel

IV-56, XI-53; NO, NE; 3 es.

Stilicus erichsoni Fauv.

XI-53; SO; 11 es.

LOMB.: Calco, II-46; Arlate, XI-45.

Medon fusculus Mannh.

IV-53; XI-53; 2 es.

LOMB.: Cascina Bracchi, VIII-46; LAZIO: Roma, 2-I-48.

Medon obsoletus Nordm.

II-54; III-46, 51, 59; IV-53, 54, 56; IX-54; XI-53; XII-53; NO, NE, SO; 17 es.

Scopaeus cognatus Muls. e Rey

VII-57; XI-53; NE, SO; 2 es.

LOMB.: Cascina Bracchi, IX-46; Monza, IV-54; IX-59; Correzzana, 5-IV-59; LIG.: Genova, VI-42.

Scopaeus gracilis Sperk.

VI-55; NE; 1 es.

LOMB.: Cascina Bracchi, IX-46; Monza, V-55.

Scopaeus laevigatus Gyllh.

V-55; VI-55; NO, NE; 5 es.

LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959); Cascina Bracchi, VII-46; VII-59; Arlate, X-45; Monza, V-55.

Scopaeus minutus Er.

II-60; 1 es.

LOMB.: Monza, X-59.

Scopaeus pusillus Kiesw.

II-60; 1 es.

LOMB.: Cascina Bracchi, IX-46.

Lathrobium filiforme Grav.

I-55; II-54; III-46, 51, 54, 59; IV-52, 56, 57, 58; V-55; VI-56; VII-54; XII-53; NO, NE, SO, SE; 105 es.

Raccolto tra i *Carex*, alla base e sotto la corteccia di platano; anche in inverno negli stessi ambienti.

Lathrobium filiforme v. *minarzi* Bernh.

III-59; IV-53; NO; 4 es.

Lathrobium fovulum Steph.

XII-53; SE; 8 es.

Raccolto sotto la corteccia di un grosso platano al confine tra la quinta e sesta stazione; nonostante accurate ricerche non l'ho più ritrovato.

Lathrobium fulvipenne Grav.

III-59; IV-56; NO, NE; 7 es.

Lathrobium multipunctum Grav.

IV-53; IV-56; V-56; VI-56; VII-51, 54; X-54; NO, NE, SO; 27 es.
Lomb.: Correzzana (Brivio, 1959); Cascina Bracchi, IV-54; Sard.: Planu Sa Giara, 19-V-55.

Lathrobium quadratum Payk.

III-46, 51, 54, 59; IV-53, 54, 55, 57, 58; V-54, 56; VI-54, 55; VII-54, 56; X-54; XI-53; XII-53; NO, NE, SO; 86 es.

Lathrobium terminatum Grav.

III-46, 59; IV-58, 59; V-56; NO, NE, SE; 17 es.
Lomb.: Correzzana (Brivio, 1959).

Cryptobium fracticorne Payk.

I-55; II-60; III-46; IV-54, 58; VII-54; XII-53; NO, NE, SO, SE; 11 es.
Lomb.: Correzzana (Brivio, 1959).

Xantholinus elegans Er.

VII-54, 55; NO, SO; 11 es.
Lomb.: Correzzana, V-55; Arlate, VI-46; X-44; Monza, XII-53; Taino, IX-45.

Xantholinus linearis Oliv.

III-54; V-55; VII-54, 55, 57; IX-54, 55; X-59; XI-53; XII-53; NO, NE, SO, SE; 16 es.
Lomb.: Arlate, II-44; Cascina Bracchi, VII-46, 59; IX-47; Monza, X-59; XI-53; Milano, X-54; Correzzana, 5-VI-59.

Xantholinus meridionalis Nordm.

VII-54; XI-53; NO, NE; 2 es.
Lomb.: Monza, VI-58; X-52; Cascina Bracchi, VIII-45; Arlate, X-44.

Xantholinus punctulatus Payk.

VII-54, 57; NO, NE; 5 es.
Lomb.: Cascina Bracchi, VII-51; Monza, X-59; XI-53; Milano, VI-47; Sard.: Monte Limbara, 4-V-55.

Gauropterus fulgidus F.

VI-55; NE; 1 es.
Lomb.: Correzzana (Brivio, 1959); Monza, IV-54; Arlate, V-52; Sard.: Stagno di Bara, V-55; Lago Coghinas, V-55.

Neobisnius procerulus Grav.

V-55; NO; 1 es.
Lomb.: Correzzana (Brivio, 1959).

Actobius cinerascens Grav. (*Erichsonius cinerascens*)

I-55; II-54, 60; III-51, 59; IV-53, 54, 55, 56, 57, 58, 59; V-55, 56; VI-54; VII-54, 55, 57; X-59; XI-53; XII-53; NO, NE, SO, SE; 270 es.

Per la geonemia ed ecologia di questa specie vedi Focarile, 1964a, pp. 66-69.

Philonthus carbonarius Gyllh.

IX-55; NE; 2 es.
Lomb.: Monza, X-52, 59; Arlate, VI-46; Cascina Bracchi, VII-54; VIII-44.

Philonthus chalceus Steph.

IX-53; NE; 1 es.
Lomb.: Cascina Bracchi, VII-46; Monza, IV-54.

Philonthus concinnus Grav.

IV-57; IX-55; NO, NE; 3 es.
Lomb.: Correzzana (Brivio, 1959); Monza, X-52, 59; Arlate, VI-46; Cascina Bracchi, VII-48, 51; Taino, VII-43; Milano, X-46; Lazio: Roma-Acilia, 8-X-48; Gaeta, IV-49; Puglia: Lecce, IX-48; Sard.: Domus de Maria, V-55; VI-54; S. Vito, V-55; Baratili, VI-54.

Philonthus coruscus Grav.

VII-55; IX-55; NE, SO; 9 es.
Lomb.: Cascina Bracchi, 14-VIII-48; Arlate, III-44; Monza, X-59.

Philonthus nigrita Grav.

III-46; IV-55, 58; VI-55; NE; 4 es.

Philonthus quisquiliarius Gyllh.

VI-55; NE; 2 es.
Lomb.: Vigarolo, IV-59; Cascina Bracchi, VII-58; Correzzana (Brivio, 1959); Sard.: Lago Coghinas, V-55; Domus de Maria, VI-54.

Gabrius nigritulus Grav.

VI-55; VIII-55; IX-54; NO, NE; 4 es.
Lomb.: Correzzana (Brivio, 1959); Cascina Bracchi, IV-54; VII-54, 58, 59; IX-46; Monza, V-55; X-59; Lazio: Roma-Acilia, 19-III-48.

Staphylinus brunnipes alpicola Er.

IX-55; NE; 1 es.

Staphylinus falcifer Nordm.

IV-57; SE; 1 es.
Lomb.: Cascina Bracchi, VII-44; Brivio, III-44; Correzzana, III-55; Lazio: Roma-Appia Antica, II-50.

Staphylinus olens Müll.

II-53; III-54; IX-55; NE; 5 es.
Lomb.: Correzzana, VI-55; Monza, X-51; Cascina Bracchi, IX-44; Lazio: Roma-Appia Antica, IV-50; Sard.: Monte Limbara, 24-V-55.

Staphylinus winkleri Bernh.

VII-54; NO; 1 es.
Lomb.: Monza, IV-54; X-51; Milano, X-54; Cascina Bracchi, VI-48; Valcava (Monte Albenza), VII-51.

Ontholestes murinus L.

IX-55; NE; 7 es.
LOMB.: Cascina Bracchi, VIII-44; Isolaccia, VII-54.

Creophilus maxillosus L.

IX-55; NE; 1 es.
LOMB.: Cascina Bracchi, VII-53.

Quedius cinctus Payk.

V-55; NO, SE; 5 es.
LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959); Milano, X-46; Monza, X-59; SARD.: Monte Limbara 24-V-55; Badde Salighes, V-55.

Quedius ochripennis Mén.

VI-59; VII-54, 56; IX-54; NO, NE, SO; 28 es.
LOMB.: Monza, XII-53; Cascina Bracchi, 22-IX-45; Correzzana; Milano; SARD.: Stagno di Bara; Monte Limbara.

Quedius rufipes Er.

VII-54; NO; 2 es.
LOMB.: Pianazzo (Spluga), VIII-55; Isolaccia (Val di Dentro), VII-55; Arlate, V-46; UMBRIA: Assisi, 30-III-48; LAZIO: Roma, V-48; Roma-Acilia, XI-48; Roma-Appia Antica IV-50; SARD.: Monte Limbara, 24-V-55; Badde Salighes, V-55; Planu Sa Giara, V-55; L. Coghinas, V-55; Stagno di Bara, V-55; Sa Casa, VI-54.

Quedius tristis Grav.

IV-56; VII-54, 56, 57; NO, NE; 6 es.
LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959); Calco, 6-V-46; LAZIO: Roma, VI-48; SARD.: Stagno di Bara, 23-V-55; Monte Limbara, 24-V-55; Badde Salighes, 22-V-55; Sa Casa, VI-54.

Acylophorus glaberrimus Herbst

V-54; VI-55; VII-54, 56; NO, NE, SE; 5 es.

Mycetoporus spendidus Grav.

IV-56; XI-53, 56; NE, SO; 3 es.
LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959); Cascina Bracchi, VIII-45; Taino, VIII-46.

Conosoma pedicularium ab. *lividum* Er.

XI-53; NE; 1 es.
LOMB.: Monza, I-57; Calco, I-49; LAZIO: Roma-Acilia, 22-XII-48.

Conosoma testaceum F.

IV-55, 57; NE; 2 es.
LOMB.: Cascina Bracchi, III-54; Monza, X-59.

Tachyporus formosus Matth.

III-46, 51; IV-54; VII-55, 57; XI-53; NO, NE, SO; 18 es.
LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959).

Tachyporus formosus ab. *caspius* Motsch.

II-54; III-46; IV-56; V-54; XI-53; NO, NE, SO; 9 es.
LOMB.: Correzzana, V-55; Monza, XI-53; Arlate, X-45; LAZIO: Roma-Acilia, 28-IX-49.

Tachyporus hypnorum F.

I-55; II-60; III-51, 54, 59; IV-53, 58; V-54; VI-56; VII-55, 56, 57; X-59; XI-53; XII-53; NO, NE, SO, SE; 40 es.
LOMB.: Correzzana, II-55; Cascina Bracchi, VII-59; VIII-45; Monza, II-56; Taino, VIII-45; LAZIO: Roma, 20-III-49; SARD.: Monte Limbara, 22-V-55; Planu Sa Giara, 24-V-55.

Tachyporus hypnorum ab. *armeniacus* Kol.

XI-53, 56; NE, SO; 2 es.

LOMB.: Arlate, II-45; Cascina Bracchi, 15-IX-45; Calco, XI-45.

Tachyporus nitidulus F.

I-55; IV-58; XI-53; NE, SO, SE; 4 es.

LOMB.: Correzzana, II-55; VI-57; Milano, XI-46; Cascina Bracchi, 20-IX-45; Calco, XI-45; Monza, 31-I-58; SARD.: Baratili, 17-VI-54.

Tachyporus obtusus L.

IV-58; NE; 2 es.

Tachinus corticinus Grav.

VI-54; XII-53; NO, NE; 2 es.

LOMB.: Arlate, III-44; Calco, IV-46; Pianazzo (Spluga), VIII-55.

Myllaena intermedia Er.

III-59; IV-58; NO, NE; 9 es.

Myllaena minuta Grav.

II-60; III-46; IV-58; XI-53, 56; NO, NE, SO; 24 es.

Myllaena tenuicornis Fauv.

XI-53, 56; NE, SO; 9 es.

Specie descritta della Francia e citata di diverse località della Francia meridionale e dei Pirenei orientali. Citata per la prima volta per l'Italia da Focarile (1957b, p. 92) che ricorda le seguenti località appartenenti all'anfiteatro morenico del Verbano: Val Bevera (Arcisate, Varese), Lago di Biandronno e di Monate (Varese), Lagone di Dormelletto (Arona, Novara).

Hygronoma dimidiata Grav.

I-55; II-54, 60; III-51, 54, 59; IV-53, 54, 55, 56, 58; V-55; VI-54; VII-54, 57; X-54, 59; XI-56; XII-53; NO, NE, SO; 94 es.

Brachida exigua Heer

I-55; II-60; IV-54; NO; 3 es.

LOMB.: Cascina Bracchi, VIII-46; Taino, VIII-46; Arlate, XI-45.

Gyrophaena fasciata Marsh.

VII-55; SE; 1 es.

LOMB.: Cascina Bracchi, IX-45.

Gyrophaena lucidula Er.

II-60; V-55; VI-55; VII-55; VIII-55; IX-46; NO, NE; 9 es.

Falagria sulcatula Grav.

I-55; II-54; II-60; III-46, 51; XI-53; XII-52, 53; NO, NE, SO, SE; 59 es.

LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959).

Tachyusa constricta Er.

VII-55; NE; 1 es.

LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959); Cascina Bracchi, IX-47; Monza, V-57.

Schistoglossa gemina Er. (olim, *Atheta gemina*)

III-46; VII-46, 54, 57; X-59; NE, SO; 9 es.

Schistoglossa viduata Er.

II-54; III-46, 54, 59; IV-52, 53, 55, 56, 58, 59; V-55; VII-46, 54, 55; XI-53, 56; XII-53; NO, NE, SO, SE; 116 es.
LOMB.: Monza, VI-56.

Amischa analis Grav.

III-46, 59; NO, NE; 4 es.
LOMB.: Cascina Bracchi, IX-46; Monza, IV-58; V-57.

Atheta aegra Heer

XI-56; NE; 1 es.

Atheta aequata Er.

III-59; NE; 1 es.

Atheta euryptera Steph.

V-55; NO; 1 es.
LOMB.: Cascina Bracchi, IX-45; Monza, X-59.

Atheta gagatina Baudi

I-55; SO; 1 es.
LOMB.: Cascina Bracchi, IX-45, 46; X-45.

Atheta laticollis Steph.

VII-55; VIII-55; NE; 2 es.
LOMB.: Monza, IX-57.

Atheta malleus Joy

III-59; NO; 1 es.

Atheta melanocera Thoms.

VI-55; NE; 1 es.
LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959).

Atheta orphana Er.

XI-56; NE; 1 es.
LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959); Milano, IX-46.

Atheta palustris Kiesw.

VII-55; VIII-55; NE; 3 es.
LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959); Cascina Bracchi, IX-45; Tosc.: Sesto Fiorentino, II-43.

Atheta pertyi Heer

IV-59; XI-56; NE; 2 es.

Atheta sulcifrons Steph.

VII-46; 1 es.
LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959); Cascina Bracchi, VII-59; VIII-46; LAZIO: Roma-Acilia, 19-III-48.

Atheta triangulum Kr.

IX-47; 2 es.
LOMB.: Cascina Bracchi, IX-47; Monza.

Astilbus canaliculatus F.

I-55; II-60; IV-53, 54, 55, 56; V-54, 55; VII-55; XI-53; XII-53; NO, NE, SO; 51 es.
LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959); Cascina Bracchi, IV-54; XI-52; LAZIO: Roma-Acilia, I-IV-49.

Zyras collaris Payk.

III-54; XI-53, 56; NO; 3 es.
LOMB.: Monza, 31-I-58.

Zyras limbatus Payk.

VII-55; SO; 1 es.

Atemeles paradoxus Grav.

XII-53; NE; 1 es.
LOMB.: Cascina Bracchi, VIII-48.

Calodera aethiops Grav.

III-46, 51; IV-54; VII-57; NE; 13 es.

Meotica exilis Er.

XI-56; NE; 1 es.

Aleochara bipustulata L.

VII-54; VIII-55; IX-55; NO, NE; 3 es.
LOMB.: Cascina Bracchi, VIII-45; LAZIO: Roma-Acilia, X-48.

Aleochara crassicornis Lac.

III-54; IV-59; V-55; VI-56; VII-54; XI-53; NO, NE, SO, SE; 26 es.
LOMB.: Correzzana (BRIVIO, 1959); Cascina Bracchi, VII-45, 58; Monza, V-55; LIG.: Genova, V-42.

Aleochara curtula Goeze

IV-54; VI-56; IX-54, 55; NO, NE; 9 es.
LOMB.: Cascina Bracchi, VII-44; VIII-48, 50; Monza, IV-54; VI-46; Pisogne, IX-47; Milano, 15-X-46; CAMP.: Pompei, 19-IV-49.

PSELAPHIDAE

I Coleotteri di questa famiglia sono stati determinati dal dr. R. JEANNEL, Parigi.

Bryaxis sanguinea Reichb.

II-54, 60; III-46, 51, 59; IV-53, 56, 58; VI-55; VII-46, 54; IX-46; X-54; XI-53; XII-53; NO, NE, SO; 80 es.

Bythinus italicus Baudi

I-55; II-54, 60; III-46, 51; IV-53, 56, 58; VI-56; VII-54; XI-53; XII-53; NO, NE, SO, SE; 87 es.

Secondo JEANNEL (1950, p. 257) vive nei maschi. A proposito della ecologia di questa specie, MEGGIOLARO (1958, p. 138) scrive: « Frequente nelle zone umide a basse e medie altitudini, si trova nel terriccio alla base degli alberi (per lo più salici) lungo i fossati a *Carex gracilis* Curt. della terraferma e tra i detriti del fondo, quando questi sono asciutti. » A Sartirana frequente anche tra il terriccio e le foglie alla base dei cespugli di ontano.

Bythinus securiger Reichb.

XI-53; NE; 1 es.

Fagnietia impressa Panz.

II-54, 60; III-51, 59; IV-53, 58; X-54; XI-53; XII-53; NO, NE, SO, SE; 66 es.

Bibloplectus sp.
XI-53; NE; 1 es.

Brachygluta fossulata Reichb.
I-55; II-60; III-46; IV-53, 56; VI-56; VII-55; XI-53; XII-53; NO, NE, SO; 25 es.

Pselaphus heisei Herbst
I-55; VIII-55; XI-53; XII-53; SO; 17 es.

ELATERIDAE

Determinati dal Dr. LAURENT, Belgio.

Drasterius bimaculatus Rossi
III-51; XI-53; NE; 2 es.

Ampedus pomonae Steph.
III-46; VII-51; 2 es.

Agriotes lineatus L.
II-54; III-46, 51; IV-54; XII-53; NO, NE; 7 es.

Ho raccolto questa specie sotto la corteccia dei platani, più raramente tra le foglie secche alla base dei medesimi.

HELODIDAE (5)

Cyphon coarctatus Payk.
Det. FOCARILE (sensu NYHOLM, 1955) - IV-56; V-54; VII-54; NO, NE; 6 es.

Cyphon padi L.
Det. FOCARILE (sensu NYHOLM, 1955) - II-54; III-46; IV-56, 58; V-54; VII-54; XI-53; NE, SO, SE; 23 es.

Cyphon palustris Thoms.
Det. FOCARILE (sensu NYHOLM, 1955) - VII-46; XI-53; NE; 2 es.

Cyphon pubescens F.
Det. FOCARILE (sensu NYHOLM, 1955) - II-54; IV-54, 55, 56, 58; V-55; VI-56; NO, NE, SE; 14 es.

Scirtes hemisphaericus L.
PORTA, 1929, p. 181 - VII-56; NO; 3 es.

GEORYSSIDAE

Georyssus crenulatus Rossi
PORTA, 1929, p. 294 - III-51; IV-52, 54, 55, 56; VI-55; XI-53; XII-53; NE, SO, SE; 66 es.

Vive tra il fango, lungo le sponde del lago. In marzo ed aprile l'ho raccolto abbondantemente anche sui ciuffi di *Carex* (immergendoli in acqua e poi retinando). In inverno si può trovare alla base dei platani, sotto la corteccia umida.

---

(5) Ho potuto fare determinare dal sig. FOCARILE solo una piccola parte dei *Cyphon* raccolti a Sartirana; mi rimangono ancora oltre 300 esemplari non determinati. Li ho raccolti, in quasi tutti i mesi dell'anno ed in tutto il perimetro del lago, sui *Carex* e tra i monticoli basali degli stessi, su *Salix alba coerulea* ed altre specie di salici e, durante l'inverno, sotto la corteccia di platani.

DRYOPIDAE

Dryops sp.

III-46; IV-52, 55, 56; VI-56; VII-54; XI-53; NO, NE, SO, SE; 76 es.

HETEROCERIDAE

Determinati da R. CHARPENTIER, Svezia

Heterocerus fenestratus Thbg.

IV-54; V-54; VI-55; IX-47; NO, NE; 7 es.
LOMB.: Correzzana, IV-59; VI-58, 59.

Heterocerus fusculus Kiesw.

III-51; IV-54; V-54, 55; VI-55; IX-47; NO, NE, SE; 28 es.
LOMB.: Correzzana, VI-58.

Secondo CHARPENTIER (i.l.) « In Europe, *H. fenestratus* and *H. fusculus* seem to hybridize, and the specimens from Correzzana and L. Sartirana can therefore not be identified with certainty. In Sartirana, however, the morphological characters of *fusculus* are dominating, whereas the Correzzana specimens mostly look like *fenestratus*. »

NITIDULIDAE

Meligethes sp.

VI-56; VII-51, 57; NO, NE; 8 es.

BYRRHIDAE

Pelochares versicolor Waltl

PORTA, 1929, p. 310 - IV-56; VI-55; VII-56; VIII-55; NO, NE; 9 es.

Su terreno umido, lasciato da poco scoperto dalle acque.

CUCUJIDAE

Cathartus advena Waltl

PORTA, 1929, p. 174 - XI-53, 56; XII-53; NO, NE; 6 es.

Airaphilus geminus Kraatz

PORTA, 1929, p. 172 - XII-53; Staz. 10; 10 es.

Ho raccolto questa specie tagliando alla base i ciuffi di *Carex* e scuotendoli poi su un telo.

Psammoecus bipunctatus F.

PORTA, 1929, p. 174 - II-60; III-59; IV-56; NO; 25 es.

Raccolto come la specie precedente.

CRYPTOPHAGIDAE

Telmatophilus sparganii Ahrens

PORTA, 1929, p. 181 - II-54; IV-52; NO; 2 es.

Atomaria

Ho raccolto molti esemplari di questo genere, appartenenti certamente a diverse specie, ma non ho potuto farli determinare.

Ephistemus globulus Payk.

PORTA, 1929, p. 195 - IV-52, 53; NO; 2 es.

Ephistemus exiguus Er.

PORTA, 1929, p. 195 - XI-53; NE; 1 es.

PHALACRIDAE

Phalacrus caricis Sturm

PORTA, 1929, p. 201 - IV-58; VII-55; NE, SE; 5 es.

Olibrus sp.

IV-58; SE; 1 es.

MYCETOPHAGIDAE

Typhaea fumata L.

PORTA, 1929, p. 216 - IV-58; VII-54; NO, NE; 2 es.

COCCINELLIDAE

Determinati dal prof. MADER di Vienna.

Subcoccinella 24-punctata L.

VII-54; IX-53; XI-53; X-59; XII-53; NO, NE, SO; 13 es.

Coccidula rufa Herbst

I-55; II-60; III-46, 51, 54, 59; IV-52, 53, 54, 55, 57, 58, 59; V-54; VII-57; VIII-55; IX-54, 55; X-54, 59; XI-59; XII-53; NO, NE, SO, SE; 136 es.

Questa specie si può raccogliere in tutte le epoche dell'anno. D'inverno è comune sotto le corteccie dei platani, nelle toppe dei *Carex* e tra i depositi di cannuccie di *Phragmites*. Nelle altre stagioni si trova sui ciuffi di *Carex* ed anche su *Salix alba coerulea*.

Coccidula scutellata Herbst

I-55; II-54, 60; III-46, 51, 54, 59; IV-52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59; V-54, 56, 58; VI-55; VIII-55; IX-54, 55; XI-56; XII-53; SO, SE, NO, NE; 317 es.

Si trova negli stessi ambienti della specie precedente.

Pullus haemorrhoidalis Herbst

I-55; III-59; IV-55, 56, 58; V-55; VI-54; X-54; XI-56; XII-53; NO, NE, SO; 27 es.

Pullus subvillosus Goeze

III-51; 1 es.

Adonia variegata Goeze

VII-51; 1 es.

Anisosticta 19-*punctata* L. e ab. *pallida* Rossi

I-55; II-54; III-46, 51, 54, 55, 57, 59; IV-52, 53, 54, 55; 57, 58; V-54; VI-54, 55, 56; VII-54, 57; VIII-54; IX-54; X-54; XI-56; XII-53; NO, NE, SO, SE; 161 es.

Molto comune nel *Phragmitetum* e più ancora nel *Caricetum*. Si raccoglie facilmente immergendo i ciuffi di *Carex* in acqua e successivamente retinando. Comune anche su *Salix alba coerulea*. Durante l'inverno si raccoglie sotto corteccie e tra i detriti alla base dei platani, nei monticoli dei *Carex*, tra i detriti di *Phragmites*.

Tytthaspis 16-*punctata* L.

III-54, 59; IV-52, 53, 54; IX-55; X-59; XII-53; NO, NE, SO, SE; 28 es.

Adalia bipunctata L. e ab. *sublunata* Weise, ab. 6-*pustulata* L.

III-51, 59; V-58; VI-54, 56; VII-51, 54 56, 57, 58; IX-55; XI-56; XII-53; NO, NE, SE; 24 es.

Coccinella 7-punctata L.

VII-54; 1 es.

Halyzia 16-*guttata* L.

II-54; IV-57; V-54, 58; NE; 8 es.

Vibidia 12-*guttata* L.

II-54; IV-55, 58; V-54; VII-54; NO, NE, SE; 11 es.

Thea 22-*punctata* L.

II-54, 60; III-51, 54, 59; IV-52, 53, 54, 55, 56, 57, 58; VI-54; VII-51; IX-55; XI-56; XII-53; NO, NE, SO; 52 es.

Calvia 15-*guttata* F.

II-60; V-54; X-54; NE; 3 es.

Propylaea 14-*punctata* L. e ab. 12-*pustulata* Pont.

I-55; III-46, 59; IV-54, 55, 57; V-54, 55, 56; VI-56; VII-52, 54, 57, 58; VIII-55; IX-54; X-54, 59; XII-56; NO, NE, SO; 41 es.

Platynaspis luteorubra Goeze

I-55; II-54; IV-54; XII-53; NO, SO; 24 es.

Ibernante sotto la corteccia dei platani ed anche tra le erbe ed il terriccio alla base dei medesimi, spesso assieme alle *Coccidula*.

Chilocorus bipustulatus L.

IX-54; 1 es.

ANTHICIDAE

Det. dal Sig. Italo Bucciarelli, Museo di Milano.

Anthicus gracilis Panz.

II-54, 60; III-46, 51, 54, 59; IV-52, 54, 57, 58; VI-56; VIII-55; NO, NE, SO, SE; 92 es.

Ho raccolto questa specie sui *Carex*, immergendoli in acqua e poi retinando, oppure tagliando i *Carex* secchi e scuotendoli su un telo; in febbraio l'ho trovato anche sotto la corteccia dei platani.

Anthicus antherinus L.

III-51; 1 es.

CHRYSOMELIDAE

Gli *Halticinae* sono stati determinati dal Dr. Giovanni SPRINGER; gli altri *Chrysomelidae* parte dal Sig. Milo BURLINI e parte da me.

Donacia (s. str.) *bicolor* Zschach

MÜLLER, 1949-53, p. 257 - IV-55, 57; V-54, 55; VII-54; NO, NE, SE; 172 es.

Ho raccolto questa specie, in numero rilevante, su *Sparganium ramosum*. L'adulto rode la epidermide superiore ed il mesofillo delle foglie, lasciando intatta l'epidermide inferiore. Secondo WEISE, citato da MÜLLER, l'adulto vive anche sui *Carex*. A Sartirana non l'ho mai raccolta sui *Carex*; anche la sua distribuzione lungo il perimetro del lago è limitata a quelle zone in cui crescono gli *Sparganium*.

Donacia (s. str.) *clavipes* F.

MÜLLER, 1949-53, p. 255 - IV-54; V-54; NE (staz. 1); 3 es.

Donacia (s. str.) *crassipes* F.

MÜLLER, 1949-53, p. 255 - VI-54; VIII-54, 55; IX-54; NE e nel bacino centrale del lago; 62 es.

A Sartirana questa specie è comune su *Nymphaea alba* sia nel bacino centrale (visitato in barca) sia nel *Phragmitetum* delle stazioni 1 e 2.

Donacia (s. str.) *marginata* Hoppe

MÜLLER, 1949-53, p. 257 - V-55; VII-54; SE (staz. 6); 3 es.

Raccolta su *Sparganium ramosum*.

Donacia (s. str.) *simplex* F.

MÜLLER, 1949-53, p. 259 - IV-55; V-54; SE (al limite tra le stazioni 6 e 7); 9 es.

Raccolta su *Sparganium ramosum*.

Donacia (s. str.) *vulgaris* Zschach

MÜLLER, 1949-53, p. 259 - IV-55; V-54; NO, NE; 5 es.

Raccolta su *Typha* sp. e su *Sparganium ramosum*.

Donacia (*Donaciella*) *cinerea* Herbst

MÜLLER, 1949-53, p. 259 - IV-55; NE (staz. 12); 1 es.

Plateumaris (*Juliusina*) *consimilis* Schrank

MÜLLER, 1949-53, p. 260 - IV-55; NE (staz. 1); 1 es.

Specie variabile nel colore. L'unico esemplare raccolto a Sartirana (la cui determinazione è stata confermata anche dal prof. MÜLLER) è uniformemente bronzeo scuro. Anche le zampe, particolarmente i femori, sono scure. Ho raccolto questa specie retinando le erbe, in prevalenza *Carex*, alla stazione 1. Secondo GOECKE, citato da MÜLLER, questa specie vivrebbe appunto sui *Carex* e forse anche su *Caltha palustris*.

Lema cyanella L.

MÜLLER, 1949-53, p. 268 - II-60; III-59; NO; 3 es.

Oulema melanopa (L.)

MÜLLER, 1949-53, p. 268 - II-54, 60; III-59; VII-51, 54, 55, 57; VIII-55; IX-55; X-59; XI-53, 56; NO, NE, SO; 27 es.

Questa specie, diffusa in Europa, nel bacino del Mediterraneo, nella Siberia centro-meridionale (MÜLLER) e in Mongolia (GRESSITT e KIMOTO, 1961) è stata recentemente ritrovata anche negli Stati Uniti d'America (Michigan, Ohio, Indiana) dove risulta molto dannosa a diverse specie di cereali coltivati.

Gynandrophthalma cyanea F.

MÜLLER, 1949-53, p. 293 - IV-55, 57; V-55; VII-51; NO, NE; 4 es.

Pachybrachys hieroglyphicus Laich

Det. Milo BURLINI - III-46; VII-58; NE; 3 es.

Cryptocephalus parvulus Müll.

Det. BURLINI - III-46; V-54; 2 es.

Pachnephorus villosus Duft.

MÜLLER, 1949-53, p. 363 - III-46; VI-54; VII-51; XII-53; NE; 7 es.

Chrysomela orichalcia Weise

Det. BURLINI - 5-VI-56; 1 es.

Chrysomela polita L.

Det. BURLINI - II-54, 60; III-46, 51, 59; IV-53, 54, 55, 56, 57, 58; V-56; VI-56; VII-56, 57; IX-55; XI-56; XII-57; NO, NE, SO, SE; 72 es.

Raccolta su *Mentha aquatica*; ibernante sotto la corteccia dei platani, tra le foglie secche ed i detriti alla base di ontani e platani.

Chrysomela rossia Illg.

Det. BURLINI - IV-56; NO; 2 es.

Gastrophysa polygoni L.

MÜLLER, 1949-53, p. 447 - IV-55; NE; 2 es.

Prasocuris phellandrii L.

MÜLLER, 1949-53, p. 435 - II-60; IV-54, 56, 57; XI-56; NE; 8 es.

Plagiodera versicolora Laich.

MÜLLER, 1949-53, p. 446 - I-55; II-54; III-59; IV-55, 56, 57, 58, 59; V-54, 58; VI-55; VI-52, 51, 56, 57, 58; VIII-55; X-59; XI-56; NO, NE, SE; 122 es.

Melasoma aenea L.

MÜLLER, 1949-53, p. 442 - IV-54, 57; V-54; VII-48, 54, 57; NO, NE, SE; 41 es.

Melasoma populi L.

MÜLLER, 1949-53, p. 443 - IV-52; V-54; IX-54; VII-54; NO, NE, SE; 5 es.

Phyllodecta laticollis Suffr.

MÜLLER, 1949-53, p. 432 - IV-58; VII-58; NE, SE; 5 es.

Phyllodecta vulgatissima Suffr.

MÜLLER, 1949-53, p. 432 - II-54; III-46, 54, 59; IV dal '52 al '59; V-54, 58; VII-55, 57, 58; IX-47, 54; X-59; XI-53; XII-53; NO, NE, SO, SE; 386 es.

Per la geonemia, ecologia e morfologia addominale di questa specie e delle altre *Phyllodecta* italiane cfr. BRIVIO, 1958.

Galerucella (?) *calmariensis* L.

MÜLLER, 1949-53, p. 470 - I-55; II-54; III-59; VI-56; NO; 5 es.

Raccolta, assieme alla *Galerucella pusilla* (vedi sotto), sul *Lythrum salicaria*.

Galerucella lineola F.

MÜLLER, 1949-53, p. 470 - II-54; IV-52, 53, 54, 55; V-54, 58; VI-55; VII-54, 55, 58; IX-47, 54; X-54; NO, NE, SE; 143 es.

A Sartirana molto frequente su *Salix alba coerulea* assieme alla *Phyllodecta vulgatissima*. Durante l'inverno l'ho raccolta sotto la corteccia dei platani.

Galerucella nymphaeae L.

MÜLLER, 1949-53, p. 471 - I-55; II-54; III-46, 51, 59; IV-55, 57, 58; V-54, 55, 58; VI-54, 55; VII-55, 58; VIII-54; IX-54; NO, NE, SE e nel bacino centrale; 143 es.

Galerucella pusilla Dft.

MÜLLER, 1949-53, p. 470 - II-54; III-46, 54; IV-54, 55; VI-56; VII-54, 55, 56, 57; VIII-45, 54; NO, NE, SO, SE; 51 es.

Specie molto simile alla *calmariensis* (di cui fu considerata una varietà). Non è sempre facile distinguere le due specie in base ai soli caratteri esterni (presenza o assenza di macchia scura sul pronoto, forma della punteggiatura, colore degli ultimi segmenti dell'addome) perchè, a mio avviso, variabili e non sempre di sicura interpretazione. Solo l'esame dell'organo copulatore maschile permette una sicura determinazione. In base ai disegni dati da PALMEN (*Annales Entomologici Fennici*, 1945, pp. 140-147) ho potuto determinare con sicurezza la *G. pusilla*; per la *calmariensis*, possedendo solo pochi esemplari femmina, la determinazione è dubbia.

Specie limitata a quei punti del *Caricetum* dove cresce il *Lythrum salicaria*.

Agelastica alni L.

MÜLLER, 1949-53, p. 469 - IV-52, 54, 56; XI-53; XII-53; NE; 25 es.

Raccolta sull'ontano e, ibernante, sotto la corteccia dei platani.

Luperus longicornis F.

Det. BURLINI - IV-57, 59; V-54, 56, 58; 29 es.

Phyllotreta diademata Foudr.

Det. SPRINGER, Trieste - VI-56; XII-53; NO, NE; 2 es.

Phyllotreta undulata Kutsch.

Det. SPRINGER - V-55; NO; 1 es.

Phyllotreta vittata F.

Det. SPRINGER - XI-53; SO; 1 es.

Phyllotreta vittula Redtb.

Det. SPRINGER - XI-53; 1 es.

Aphthona coerulea Geoffr.

Det. SPRINGER - II-54; III-51, 54, 59; IV-54, 55, 57, 58, 59; V-55, 56; VI-56; VII-54, 56, 57; VIII-55; IX-55; XII-53; NO, NE, SO, SE; 159 es.

Specie monofaga che vive su *Iris pseudacorus*; ibernante sotto la corteccia dei platani.

Aphthona euphorbiae Schrank

Det. Springer - III-54; 1 es.

Aphthona lutescens Gyllh.

Det. Springer - III-51; V-56; XI-53; XII-53; NE, SE; 9 es.

Longitarsus apicalis Beck.

Det. Springer - VII-54; VIII-55; XI-53; NE, SO; 7 es.

Longitarsus luridus Scop.

Det. Springer - III-46; 2 es.

Longitarsus lycopi Foud.

Det. Springer - III-59; IV-54; NO; 4 es.

Haltica oleracea L. ed ab. *nobilis* Weise

Det. Springer - f. typ.: IV-57; NO; 1 es.; ab. *nobilis*: I-55; II-54; III-52, 54; IV-52, 53, 54, 55, 57; V-54; VI-55; X-59; XI-53, 56; XII-53; NO, NE, SO, SE; 70 es.

Lythraria salicariae Payk.

Det. Springer - II-54, 60; III-46, 51; IV-54, 55, 56; V-56; VII-51, 56; XI-53, 56; XII-53; NO, NE, SE; 34 es.

Raccolto su *Lysimachia vulgaris*.

Chalcoides aurata Marsh.

Det. per confronto con esemplari determinati da Springer - II-60; III-59; V-54; XII-53; NE, SO, SE; 5 es.

Chalcoides plutus Latr.

Det. Springer - I-55; II-54, 60; III-46, 54, 59; IV-54, 55, 56, 58, 59; V-58; VI-55; IX-54; X-54; XI-56; XII-53; NO, NE, SE; 212 es.

Epithrix pubescens Koch

Det. Springer - I-55; III-51, 59; IV-52, 55, 56, 59; VI-55, 56; VIII-55; X-54; XI-56; NO, NE; 62 es.

A Sartirana comune su *Solanum nigrum* e *dulcamara*; ibernante sotto la corteccia dei platani e tra detriti e foglie secche.

Chaetocnema conducta Motsch.

Det. Springer - IV-55, 56; 2 es.

Chaetocnema hortensis Geoffr.

Det. Springer - III-59; VIII-55; XI-53; XII-53; NO, NE, SO; 4 es.

Sphaeroderma rubidum Graëlls

Det. Springer - VII-54, 55; VIII-55; NO, NE, SO; 6 es.

Cassida sanguinolenta Müll.

Det. Burlini - VII-51; 1 es.

Cassida vibex L.

Det. Burlini - V-56; 1 es.

Cassida viridis L.

Det. Burlini - IV-55; 2 es.

CURCULIONIDAE

Gli *Otiorrhynchus* sono stati determinati dal prof. LONA, tutti gli altri dal dr. ROUDIER.

Byctiscus betulae L.
III-51; 1 es.

Apoderus coryli v. *collaris* Scop.
IV-52; VII-51, 54; NO; 3 es.

Apion apricans Herbst
IV-53, 56; NE; 8 es.

Apion dichroum Bedel
IV-56; V-54, 56; VII-54; XI-53; NO, NE, SO; 9 es.

Apion dissimile Germar
II-54; V-55; IV-55; NO, NE; 4 es.

Apion filirostre Kirby
IV-54; NO; 1 es.

Apion pubescens Kirby
I-55; VII-54; NO; 11 es.

Apion trifolii L. (*A. aestivum* Germ.)
IV-52, 53, 54, 55, 56; V-54, 56; VII-54; XI-53; NO, NE, SO; 19 es.

Apion varipes Germar
III-54; IV-52, 53; XI-53; SO; 11 es.

Apion vicinum Kirby
II-54; NE; 1 es.

Apion virens Herbst
I-55; II-60; IV-53; V-56; VII-54, 57; VIII-55; IX-55; X-54, 59; XI-53, 56; XII-53; NO, NE, SO; 42 es.

Otiorrhynchus ovatus L.
XII-53; SO; 1 es.

Otiorrhynchus rugosostriatus Goeze
IV-52, 57; VII-54; NO, NE; 3 es.

Phytobius canaliculatus Fahrs.
III-59; VII-57; XII-56; NO, NE; 6 es.

Vive su *Potamogetum natans* (cfr. HOFFMANN, 1954, p. 815); in dicembre l'ho raccolto vagliando foglie e terriccio alla base dei salici ed ontani.

Polydrosus cervinus L.
V-54; NE; 3 es.

Polydrosus sericeus Schall
V-54; VII-54; NE; 11 es.

Sitona crinitus Herbst
I-55; NO; 1 es.

Sitona lineatus L.
VII-54; SO; 1 es.

Sitona sulcifrons Thumb.
IV-55; IV-56; VII-54; 5 es.

Larinus turbinatus Gyllh.
II-54; VI-54; VII-51, 54; NO, NE; 5 es.

Bagous collignensis Herbst
VII-54; NO, SO; 2 es.

Specie comune in Francia e in tutta Europa (HOFFMANN, 1954, p. 723). Questa specie non è citata dal PORTA e da LUIGIONI; tuttavia il PORTA (1949, p. 333) dice che *B. claudicans* Boh. cade in sinonimia di *B. collignensis*. Il *claudicans* è citato della Puglia e Sicilia (LUIGIONI, 1929, p. 955) e del Lazio (PORTA, 1932, p. 258). La diffusione di questa specie in Italia è quindi ancora imperfettamente conosciuta.

Bagous cylindrus Payk.
IV-57; V-57; X-54, 59; NE; 5 es.

Dorytomus longimanus Forst.
V-55; NE; 1 es.

Dorytomus schönherri Faust
V-54; XI-53; NE; 3 es.

Notaris scirpi F. (*Erirrhinus scirpi*)
IV-53; VI-56; VII-54; XI-53; XII-53; SO, SE; 58 es.

Vive nelle paludi, maremme, luoghi umidi. Ho raccolto questa specie abbondantemente anche in dicembre sotto la corteccia di un grosso salice in gran parte tarlato.

Tychius quinquepunctatus L.
Determinato per confronto con esemplari studiati da SOLARI - III-51; 1 es.

Tychius tomentosus Herbst
IV-56; VII-54; XI-53; XII-53; NO, NE, SO; 9 es.

Miccotrogus picirostris F.
II-54; IV-52; VII-54, 56; IX-55; XII-53; 6 es.

Lepyrus palustris Scop.
III-54; IV-53, 54, 56, 58, 59; V-54; VII-51; X-59; XI-53; NO, NE, SO, SE; 57 es.

Vive su diverse specie di salici (cfr. HOFFMANN, 1954, p. 633). A Sartirana ho raccolto questa specie quasi esclusivamente su *Salix alba coerulea*. Ibernante sotto la corteccia di platani e salici.

Lepyrus palustris v. *canus* Gyllh.
IV-55; IX-54; NE; 2 es.

HOFFMANN (1954, p. 633) dice che questa varietà è molto diffusa in Provenza insieme alla forma tipica. Per l'Italia è citata da LUIGIONI solo della Liburnia (1929, p. 913).

Hypera nigrirostris F.

VII-53, 54; XI-53; SO; 4 es.

Hypera zoilus Scop.

VI-56; NE; 1 es.

Cryptorrhynchus lapathi L.

IX-54; 1 es.

Acalles turbatus Boh.

1 es. senza data!

Limnobaris pilistriata v. *pusio* Boh.

I-55; II-60; III-51, 59; IV-52, 54, 55, 57, 59; V-55, 56; VI-56; VII-56, 57; NO, NE, SO, SE 59; es.

La forma tipica è diffusa in tutta Europa e in Algeria. La v. *pusio*, attribuita a torto al *Limnobaris T-album*, si trova frammista alla forma tipica (HOFFMANN, 1954, p. 1084). A Sartirana ho trovato solo la v. *pusio*. Vive su diverse *Cyperaceae* e specialmente su *Scirpus sylvaticus*; segnalato anche sui *Carex* e su *Juncus effusus* (HOFFMANN, l.c.). A Sartirana prevalentemente sui *Carex*. Ibernante tra i monticoli dei *Carex* e sotto la corteccia dei platani.

Mononychus punctum-album v. *salviae* Germ.

V-56; VI-56; VII-56; NO, NE; 19 es.

La forma tipica è stata osservata su diverse specie di *Iris*; la v. *salviae* alle ascelle delle foglie e rodendo le capsule in via di maturazione di *Iris pseudacorus*.

Ceuthorrhynchus melanostictus Marsh.

XI-53; NE; 1 es.

Ceuthorrhynchus rufulus Duft.

VII-55; SO; 10 es.

Ceuthorrhynchus terminatus Herbst

VII-54; SO; 1 es.

Rhinoncus brucoides Herbst

II-60; III-54; IV-52, 57; VI-55; VII-54; X-54, 59; NO, NE, SO, SE; 22 es.

Nanophyes annulatus Arag.

VI-56; VII-58; X-59; NO, NE; 6 es.

Raccolto su *Lythrum salicaria*.

Nanophyes fallax Rey (= *mariei* Hoff.)

VII-56; VI-56; VII-54, 57, 58; VIII-55; NO, NE; 20 es.

HOFFMANN (1958, p. 1247) considera il *N. fallax* come sottospecie del *brevis* (diffuso in Francia, Caucaso, Svizzera, Austria, Portogallo) e aggiunge che si tratta di una razza rimarchevole, per molto tempo non riconosciuta, vicariante la forma tipica nella regione mediterranea, specialmente nella regione delle Alpi Marittime. ROUDIER (in una lettera del giugno 1958) mi comunica che questa specie sembra essere molto comune nel mezzogiorno della Francia e aggiunge che, a suo avviso, non è ancora stata citata per l'Italia. Si tratta certamente di una cattura molto interessante. Forse si trova anche in altre località dell'Italia ma non ancora citata perchè probabilmente confusa con altre specie, particolarmente con il comune *N. marmoratus*. Raccolto a Sartirana su *Lythrum salicaria*.

Nanophyes marmoratus Goeze

II-60; III-54; IV-58; VI-56; VII-54, 56, 57, 58; VIII-55; IX-54, 55; XII-53; NO, NE, SO, SE; 78 es.

Raccolto su *Lythrum salicaria*; iberna specialmente tra le foglie ed i monticoli dei *Carex*.

Mecinus pyraster Herbst

II-54, 60; NO, NE; 2 es.

Ho raccolto questa specie ibernante sotto la corteccia dei platani.

Miarus plantarum Germar

I-55; NO; 1 es.

Orchestes alni L.

I-55; II-54, 60; III-59; VI-56; VII-54; VIII-55; IX-54, 55; NO, NE; 146 es.

Raccolto su ontano ed ibernante, in numero molto elevato, sotto la corteccia dei platani.

Orchestes alni v. *pubescens* Stev.

V-56; staz. 14; 1 es.

HOFFMANN considera il *pubescens* come varietà dell'*O. alni* subsp. *semirufus* Gyllh. che vive nell'Europa settentrionale, Svezia, Danimarca, Germania, Polonia e anche nella Francia settentrionale e centrale. Il *pubescens*, nero con pubescenza chiara, ha la stessa geonemia della sottospecie *semirufus*. Questa varietà deve considerarsi nuova per l'Italia e Sartirana rappresenterebbe la località più meridionale finora conosciuta.

Orchestes rufus Oliv.

VII-55; SO; 1 es.

Orchestes salicis L.

IV-52, 55; V-58; VII-58; NE; 5 es.

IV - TABELLE RIASSUNTIVE

Nelle tabelle che seguono riassumo i dati sulle specie raccolte a Sartirana. Da esse è abbastanza facile farsi una idea generale:

(*a*) della frequenza e distribuzione temporale delle singole specie (Tabella III);

(*b*) del numero delle specie ed esemplari raccolti per ogni famiglia (Tabella IV);

(*c*) delle specie che ibernano allo stato adulto (Tabella III). Considerando come ibernanti le specie che si possono raccogliere allo stato immaginale nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio, si constata che più di un terzo delle specie raccolte a Sartirana rientra in questa categoria (148 su 384). Tralasciando le famiglie minori si hanno le seguenti percentuali di ibernanti: *Carabidae*, 24 specie su 59 (40% circa); *Staphylinidae*, 42 su 126 (33%); *Dytiscidae*, 9 su 21 (43%); *Coccinellidae*, 13 su 17 (70%); *Chrysomelidae*, 21 su 51 (41%); *Curculionidae*, 17 su 49 (34%).

Tabella III

Mesi di raccolta e totale es.	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Tot.
CICINDELIDAE													
1. *Cicindela campestris*					+								1
CARABIDAE													
1. *Carabus granul. interstitialis*				+	+				+	+			10
2. *Carabus italicus italicus*							+						4
3. *Nebria brevicollis*				+	+				+				19
4. *Clivina fossor*		+	+	+	+	+	+					+	40
5. *Dyschirius aeneus*				+	+	+	+	+					47
6. *Bembidion a. articulatum*		+	+	+	+	+	+	+	+			+	64
7. *Bembidion e. elongatum*			+	+				+			+		24
8. *Bembidion genei illigeri*									+				1
9. *Bembidion properans*				+	+								3
10. *Bembidion quadrimaculatum*			+		+	+							14
11. *Tachys brevicornis*		+											1
12. *Tachys bistriatus*		+	+	+	+	+	+				+	+	170
13. *Tachys fulvicollis*				+		+	+				+		41
14. *Tachys haemorrhoidalis*						+		+					25
15. *Trechus quadristriatus*						+	+	+					38
16. *Panagaeus crux-major*			+	+	+		+		+		+	+	18
17. *Callistus lunatus*									+				1
18. *Chlaenius nitidulus*				+	+		+						4
19. *Chlaenius tristis*				+	+	+	+		+		+		57
20. *Chlaenius vestitus*				+									1
21. *Oodes helopioides*				+		+	+					+	71
22. *Badister dilatatus*				+		+	+		+		+		16
23. *Badister peltatus*				+	+	+	+						6
24. *Harpalus dimidiatus*				+									1
25. *Harpalus distinguendus*				+									2
26. *Harpalus flavicornis*							+						1
27. *Harpalus pubescens*				+		+		+					3
28. *Harpalus maculicornis*				+		+					+	+	8
29. *Stenolophus teutonus*		+		+		+	+		+		+	+	61
30. *Acupalpus flavicollis*				+									2
31. *Acupalpus luteatus*		+	+	+	+	+	+			+		+	152
32. *Acupalpus maculatus*						+							1
33. *Anthracus consputus*												+	6
34. *Anthracus longicornis*				+		+	+				+	+	51
35. *Diachromus germanus*						+	+				+		7
36. *Anisodactylus binotatus*				+		+	+		+		+	+	33
37. *A. binot.* ab. *spurcaticornis*				+		+	+						18
38. *Amara familiaris*				+			+		+		+	+	9
39. *Stomis pumicatus*							+						1
40. *Pter. aterrimus intermedius*				+	+	+	+	+	+		+	+	127
41. *Pterostichus cursor*				+	+	+	+	+	+		+		15
42. *Pterostichus minor*		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	272
43. *Pterostichus niger*				+						+			3
44. *Pter. nigrita nigrita*			+	+		+	+	+	+				15
45. *Pterostichus vernalis*				+								+	4
46. *Pterostichus vulgaris*									+				3
47. *Abax continuus*				+			+		+				8
48. *Agonum* gr. *viduum*		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	293

segue Tabella III

Mesi di raccolta e totale es.	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Tot.
49. *Platynus dorsalis*				+			+		+			+	10
50. *Europhilus gracilis*		+	+	+	+	+			+	+	+	+	118
51. *Demetrias atricapillus*		+		+					+	+	+		35
52. *Dem. imperialis ruficeps*	+	+	+	+		+			+	+	+		59
53. *Demetrias monostigma*		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	206
54. *Dromius quadrimaculatus*		+		+					+				4
55. *Metabletus truncatellus*							+						1
56. *Microlestes fissuralis*			+										1
57. *Odocantha melanura*		+	+	+	+	+			+		+	+	73
58. *Brachynus crepitans*						+							1
59. *Brachynus ganglbaueri*									+				2
HALIPLIDAE													
1. *Haliplus flavicollis*				+									1
2. *Haliplus fulvus*	+			+	+		+						11
3. *Haliplus heydeni*				+				+					3
4. *Haliplus lineaticollis*				+				+		+			11
5. *H. lineaticollis* ab. *pallidus*										+			2
6. *Haliplus ruficollis*		+	+	+			+	+		+			31
7. *H. ruficol.* ab. *multipunctatus*							+			+			2
DYTISCIDAE													
1. *Noterus clavicornis*		+	+	+	+	+	+						429
2. *Laccophilus minutus*	+	+	+	+	+		+			+			58
3. *Laccophilus variegatus*	+	+	+	+	+	+	+						128
4. *Hydrovatus cuspidatus*				+		+	+						7
5. *Hyphydrus ovatus*		+		+	+		+	+	+	+	+		64
6. *Guignotus pusillus*	+	+	+	+		+	+		+				102
7. *Guign. pusillus* ab. *geminus*		+		+		+	+						14
8. *Hygrotus inaequalis*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		356
9. *Hydroporus memnonius*					+								1
10. *Hydr. palustris* ab. *apicalis*				+			+	+					6
11. *Graptodytes bilineatus*		+	+	+	+	+	+			+			14
12. *Graptodytes granularis*	+	+	+	+	+	+							10
13. *Copelatus haemorroidalis*			+	+	+		+			+			16
14. *Agabus bipustulatus*									+	+			2
15. *Ilybius ater*				+	+		+		+	+			9
16. *Ilybius fuliginosus*				+		+	+		+				12
17. *Hydaticus seminiger*				+			+						7
18. *Graphoderus bilineatus*				+									3
19. *Graphoderus cinereus*				+			+						4
20. *Dytiscus marginalis*				+	+		+		+	+			17
21. *Cybister laterimarginalis*				+	+								9
GYRINIDAE													
1. *Gyrinus suffriani*				+	+			+	+	+			51
HYDROPHILIDAE													
1. *Hydraena* sp.	+							+		+			3
2. *Heloph. guttulus brevipalpis*						+				+			53
3. *Helophorus alternans*				+		+							6
4. *Hydrochus carinatus*			+	+	+	+	+				+		111

segue Tabella III

Mesi di raccolta e totale es.	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Tot.
5. *Coelostoma orbiculare*	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	100
6. *Cercyon analis*			+										1
7. *Anacaena bipustulata*				+									1
8. *Anacaena limbata*			+	+	+		+			+			14
9. *Laccobius* sp.		+		+						+			4
10. *Helochares griseus*	+		+	+	+	+	+						173
11. *Helochares lividus*			+	+		+	+						12
12. *Enochrus coarctatus*		+	+	+	+	+	+						103
13. *Enochrus frontalis*		+	+	+	+	+	+						67
14. *Chaetarthria seminulum*				+									1
15. *Limnebius picinus*	+					+							3
16. *Hydrophilus caraboides*				+									2
17. *Hydrous piceus*				+	+				+				11
SILPHIDAE													
1. *Phosphuga atrata*				+									
2. *Thanatophilus dispar*						+			+				1
3. *Thanatophilus sinuatus*						+			+				2
													3
CORYLOPHILE													
1. *Sericoderus lateralis*		+	+	+								+	6
TRICHOPTERYGIDAE													
1. *Ptenidium pusillum*											+		1
STAPHYLINIDAE													
1. *Micropeplus marietti*		+											1
2. *Proteinus ovalis*										+	+		3
3. *Omalium rivulare*				+					+		+		8
4. *Trogophloeus bilineatus*					+								1
5. *Trogophloeus corticinus*	+		+			+					+		6
6. *Trogophloeus nitidus*						+							1
7. *Trogophloeus opacus*				+			+					+	4
8. *Trogophloeus rivularis*			+			+	+						4
9. *Oxytelus inustus*					+								1
10. *Oxytelus piceus*								+					1
11. *Oxytelus rugosus*	+	+	+	+					+	+			14
12. *Oxytelus sculpturatus*				+	+								2
13. *Oxytelus tetracarinatus*											+		1
14. *Platystethus alutaceus*						+							1
15. *Platystetus cornutus*			+										1
16. *Platystethus nitens*						+							1
17. *Bledius fracticornis*					+								1
18. *Bl. fract.* ab. *erythropterus*					+	+							2
19. *Oxyporus rufus*									+				4
20. *Stenus ater*											+		1
21. *Stenus boops*		+	+	+		+	+				+	+	**16**
22. *Stenus cicindeloides*			+	+		+	+			+			**35**

segue Tabella III

Mesi di raccolta e totale es.	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Tot.
23. *Stenus circularis*							+						2
24. *Stenus flavipes*	+	+	+	+					+		+	+	18
25. *Stenus fornicatus*			+	+		+	+			+		+	12
26. *Stenus macrocephalus*			+	+							+	+	14
27. *Stenus melanarius*		+	+	+			+						8
28. *Stenus simplex*				+				+			+		11
29. *Stenus trivialis*		+	+	+	+	+	+	+			+	+	36
30. *Stenus umbricus*			+	+		+							11
31. *Euaesthetus ruficapillus*	+	+	+	+							+	+	34
32. *Paederus fuscipes*	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	144
33. *Paederus limnophilus*	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	172
34. *Paederus litoralis*	+	+	+	+	+				+	+	+	+	74
35. *Paederus melanurus*	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	227
36. *Paederus trapeziceps*				+									1
37. *Astenus angustatus*				+									3
38. *Astenus immaculatus*	+	+	+	+			+		+	+	+	+	72
39. *Astenus immac.* ab. *unicolor*				+							+		3
40. *Stilicus erichsoni*											+		11
41. *Medon fusculus*				+							+		2
42. *Medon obsoletus*		+	+	+					+		+	+	17
43. *Scopaeus cognatus*							+				+		2
44. *Scopaeus gracilis*						+							1
45. *Scopaeus laevigatus*					+	+							5
46. *Scopaeus minutus*		+											1
47. *Scopaeus pusillus*		+											1
48. *Lathrobium filiforme*	+	+	+	+	+	+	+					+	105
49. *Lathr. filiforme minarzi*			+	+									4
50. *Lathrobium fovulum*												+	8
51. *Lathrobium fulvipenne*			+	+									7
52. *Lathrobium multipunctum*				+	+	+	+			+			27
53. *Lathrobium quadratum*			+	+	+	+	+			+	+	+	86
54. *Lathrobium terminatum*			+	+	+								17
55. *Cryptobium fracticorne*	+	+	+	+			+					+	11
56. *Xantholinus elegans*							+						11
57. *Xantholinus linearis*			+		+		+		+	+	+	+	16
58. *Xantholinus meridionalis*							+					+	2
59. *Xantholinus punctulatus*						+							5
60. *Gauropterus fulgidus*						+							1
61. *Neobisnius procerulus*					+								1
62. *Actobius cinerascens*	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	270
63. *Philonthus carbonarius*									+				2
64. *Philonthus chalceus*									+				1
65. *Philonthus concinnus*				+					+				3
66. *Philonthus coruscus*							+		+				9
67. *Philonthus nigrita*			+	+		+							4
68. *Philonthus quisquiliarius*						+							2
69. *Gabrius nigritulus*						+		+	+				4
70. *Staph. brunnipes alpicola*									+				1
71. *Staphylinus falcifer*				+									1
72. *Staphylinus olens*		+	+						+				5
73. *Staphylinus winkleri*							+						1
74. *Ontholestes murinus*									+				7
75. *Creophilus maxillosus*									+				1
76. *Quedius cinctus*					+								5
77. *Quedius ochripennis*						+	+		+				28
78. *Quedius rufipes*							+						2

segue Tabella III

Mesi di raccolta e totale es.	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Tot.
79. *Quedius tristis*				+			+						6
80. *Acylophorus glaberrimus*					+	+	+						5
81. *Mycetoporus spendibus*				+							+		3
82. *Conosoma pedicularium* ab. *lividum*											+		1
83. *Conosoma testaceum*				+									2
84. *Tachyporus formosus*			+	+			+				+		18
85. *Tachyp. formosus* ab. *caspius*		+	+	+	+						+		9
86. *Tachyporus hypnorum*	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	40
87. *Tachyp. hypnorum* ab. *armeniacus*											+		2
88. *Tachyporus nitidulus*	+			+							+		4
89. *Tachyporus obtusus*				+									2
90. *Tachinus corticinus*						+						+	2
91. *Myllaena intermedia*			+	+									9
92. *Myllaena minuta*		+	+	+							+		24
93. *Myllaena tenuicornis*											+		9
94. *Hygronoma dimidiata*	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	94
95. *Brachida exigua*	+	+		+									3
96. *Gyrophaena fasciata*							+						1
97. *Gyrophaena lucidula*		+			+	+	+	+	+				9
98. *Falagria sulcatula*	+	+	+								+	+	59
99. *Tachyusa constricta*							+						1
100. *Schistoglossa gemina*			+				+			+			9
101. *Schistoglossa viduata*		+	+	+	+		+				+	+	116
102. *Amischa analis*			+										4
103. *Atheta aegra*											+		1
104. *Atheta aequata*			+										1
105. *Atheta euryptera*					+								1
106. *Atheta gagatina*													1
107. *Atheta laticollis*							+	+					2
108. *Atheta malleus*			+										1
109. *Atheta melanocera*						+							1
110. *Atheta orphana*											+		1
111. *Atheta palustris*							+	+					3
112. *Atheta pertyi*				+							+		2
113. *Atheta sulcifrons*							+						1
114. *Atheta triangulum*									+				2
115. *Astilbus canaliculatus*	+	+		+	+		+				+	+	51
116. *Zyras collaris*			+								+		3
117. *Zyras limbatus*							+						1
118. *Atemeles paradoxus*												+	1
119. *Calodera aethiops*			+	+			+						13
120. *Meotica exilis*											+		1
121. *Aleochara bipustulata*							+	+	+				3
122. *Aleochara crassicornis*			+	+	+	+	+				+		26
123. *Aleochara curtula*				+		+			+				9
PSELAPHIDAE													
1. *Bryaxis sanguinea*		+	+	+		+	+		+	+	+	+	80
2. *Bythinus italicus*	+	+	+	+		+	+				+	+	87
3. *Bythinus securiger*											+		1
4. *Fagnietia impressa*		+	+	+						+	+	+	66
5. *Bibloplectus* sp.											+		1
6. *Brachygluta fossulata*	+	+	+	+		+	+				+	+	25
7. *Pselaphus heisei*	+							+			+	+	17

segue Tabella III

Mesi di raccolta e totale es.	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Tot.
ELATERIDAE													
1. *Drasterius bimaculatus*			+								+		2
2. *Ampedus pomonae*			+				+						2
3. *Agriotes lineatus*		+	+	+								+	7
HELODIDAE													
1. *Cyphon coarctatus*				+	+		+						6
2. *Cyphon padi*		+	+	+	+		+				+		23
3. *Cyphon palustris*							+				+		2
4. *Cyphon pubescens*		+		+	+		+						14
5. *Scirtes hemisphaericus*							+						3
GEORYSSIDAE													
1. *Georyssus crenulatus*			+	+		+					+	+	66
HETEROCERIDAE													
1. *Heterocerus fenestratus*				+	+	+			+				7
2. *Heterocerus fusculus*			+	+	+	+			+				28
BYRRHIDAE													
1. *Pelochares versicolor*				+		+	+	+					9
CUCUJIDAE													
1. *Cathartus advena*											+	+	6
2. *Airaphilus geminus*												+	10
3. *Psammoecus bipunctatus*		+	+	+									25
CRYPTOPHAGIDAE													
1. *Telmatophilus sparganii*		+		+									2
2. *Ephistemus globulus*				+									2
3. *Ephistemus exiguus*											+		1
PHALACRIDAE													
1. *Phalacrus caricis*				+			+						5
2. *Olibrus* sp.				+									1
MYCETOPHAGIDAE													
1. *Typhaea fumata*				+			+						2
COCCINELLIDAE													
1. *Subcoccinella 24-punctata*							+		+	+	+	+	13
2. *Coccidula rufa*	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	136
3. *Coccidula scutellata*	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	317
4. *Pullus haemorrhoidalis*	+		+	+	+	+				+	+	+	27
5. *Pullus subvillosus*			+										1

segue Tabella III

Mesi di raccolta e totale es.	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Tot.
6. *Adonia variegata*							+						1
7. *Anisosticta* 19-*punctata*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	161
8. *Tytthaspis* 16-*punctata*			+	+					+	+		+	28
9. *Adalia bipunctata*			+		+	+	+		+		+	+	24
10. *Coccinella* 7-*punctata*							+						1
11. *Halyzia* 16-*guttata*		+		+	+								18
12. *Vibidia* 12-*guttata*		+		+	+		+						51
13. *Thea* 22-*punctata*		+	+	+		+	+		+		+	+	2
14. *Calvia* 15-*guttata*		+			+					+			3
15. *Propylaea* 14-*punctata*	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	41
16. *Platynaspis luteorubra*	+	+		+								+	24
17. *Chilocorus bipustulatus*									+				1
ANTHICIDAE													
1. *Anthicus gracilis*		+	+	+		+		+					92
2. *Anthicus antherinus*			+										1
CHRYSOMELIDAE													
1. *Donacia bicolor*				+	+		+						172
2. *Donacia clavipes*				+	+								3
3. *Donacia crassipes*						+		+	+				62
4. *Donacia marginata*					+		+						3
5. *Donacia simplex*				+	+								9
6. *Donacia vulgaris*				+	+								5
7. *Donacia cinerea*				+									1
8. *Plateumaris consimilis*				+									1
9. *Lema cyanella*		+	+										3
10. *Oulema melanopa*		+	+				+	+	+	+	+		27
11. *Gynandrophthalma cyanea*				+	+		+						4
12. *Pachybrachys hieroglyphicus*			+				+						3
13. *Cryptocephalus parvulus*			+		+								2
14. *Pachnephorus villosus*			+			+	+					+	7
15. *Chrysomela orichalcia*						+							1
16. *Chrysomela polita*		+	+	+	+	+	+		+		+	+	72
17. *Chrysomela rossia*				+									2
18. *Gastrophysa polygoni*				+									2
19. *Prasocuris phellandrii*		+		+							+		8
20. *Plagiodera versicolora*	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		122
21. *Melasoma aenea*				+	+		+						41
22. *Melasoma populi*				+	+		+		+				5
23. *Phyllodecta laticollis*				+			+						5
24. *Phyllodecta vulgatissima*		+	+	+	+		+		+	+	+	+	386
25. *Galerucella calmariensis*	+	+	+			+							5
26. *Galerucella lineola*		+		+	+	+	+		+	+			143
27. *Galerucella nymphaeae*	+	+	+	+	+	+	+	+	+				143
28. *Galerucella pusilla*		+	+	+		+	+	+					51
29. *Agelastica alni*				+							+	+	25
30. *Luperus longicornis*				+	+								29
31. *Phyllotreta diademata*						+						+	2
32. *Phyllotreta undulata*					+								1
33. *Phyllotreta vittata*											+		1
34. *Phyllotreta vittula*											+		1
35. *Aphthona coerulea*		+	+	+	+	+	+	+	+			+	159

segue Tabella III

Mesi di raccolta e totale es.	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Tot.
36. *Aphthona euphorbiae*			+										1
37. *Aphthona lutescens*			+		+						+	+	9
38. *Longitarsus apicalis*							+	+			+		7
39. *Longitarsus luridus*			+										2
40. *Longitarsus lycopi*			+	+									4
41. *Haltica oleracea*	+	+	+	+	+	+				+	+	+	70
42. *Lythraria salicariae*		+	+	+	+		+				+	+	34
43. *Chalcoides aurata*		+	+		+							+	5
44. *Chalcoides plutus*	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	212
45. *Epithrix pubescens*	+		+	+		+		+		+	+		62
46. *Chaetocnema conducta*				+									2
47. *Chaetocnema hortensis*			+					+			+	+	4
48. *Sphaeroderma rubidum*							+	+					6
49. *Cassida sanguinolenta*							+						1
50. *Cassida vibex*					+								1
51. *Cassida viridis*				+									2
CURCULIONIDAE													
1. *Byctiscus betulae*			+										1
2. *Apoderus coryli*				+			+						3
3. *Apion apricans*				+									8
4. *Apion dichroum*				+	+		+				+		9
5. *Apion dissimile*		+		+	+								4
6. *Apion filirostre*				+									1
7. *Apion pubescens*	+						+						11
8. *Apion trifolii*				+	+		+				+		19
9. *Apion varipes*			+	+							+		11
10. *Apion vicinum*		+											1
11. *Apion virens*	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	42
12. *Otiorrhynchus ovatus*												+	1
13. *Otiorrh. rugosostriatus*				+			+						3
14. *Phytobius canaliculatus*			+				+					+	6
15. *Polydrosus cervinus*					+								3
16. *Polydrosus sericeus*					+		+						11
17. *Sitona crinitus*	+												1
18. *Sitona lineatus*							+						1
19. *Sitona sulcifrons*				+			+						5
20. *Larinus turbinatus*		+				+	+						5
21. *Bagous collignensis*							+						2
22. *Bagous cylindrus*				+	+					+			5
23. *Dorytomus longimanus*					+								1
24. *Dorytomus schönherri*					+						+		3
25. *Notaris scirpi*				+		+	+				+	+	58
26. *Tychius quinquepunctatus*			+										1
27. *Tychius tomentosus*				+			+				+	+	9
28. *Miccotrogus picirostris*		+		+			+		+			+	6
29. *Lepyrus palustris*			+	+	+		+			+	+		57
30. *Lepyrus palustris* ab. *canus*				+							+		2
31. *Hypera nigrirostris*							+				+		4
32. *Cryptorrhynchus lapathi*									+				1
33. *Acalles turbatus*													1
34. *Hypera zoilus*						+							1
35. *Limnobaris pilistriata* ab. *pusio*	+	+	+	+	+	+	+						59
36. *Mononychus punctum-album* ab. *salviae*					+	+	+						19

segue Tabella III

Mesi di raccolta e totale es.	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Tot.
37. *Ceuthorrhynchus melanostictus*											+		1
38. *Ceuthorrhynchus rufulus*							+						10
39. *Ceuthorrhynchus terminatus*							+						1
40. *Rhinoncus bruchoides*		+	+	+		+	+			+			22
41. *Nanophyes annulatus*						+	+			+			6
42. *Nanophyes fallax*						+	+	+					20
43. *Nanophyes marmoratus*		+	+	+		+	+	+	+			+	78
44. *Mecinus pyraster*		+											2
45. *Miarus plantarum*	+												1
46. *Orchestes alni*	+	+	+			+	+	+	+				146
47. *Orchestes alni* ab. *pubescens*					+								1
48. *Orchestes rufus*							+						1
49. *Orchestes salicis*				+	+		+						5

Tabella IV

Famiglie	no. delle specie	no. degli esemplari
Cicindelidae	1	1
Carabidae	59	2.281
Haliplidae	7	61
Dytiscidae	21	1.268
Gyrinidae	1	51
Hydrophilidae	17	665
Silphidae	3	6
Corylophidae	1	6
Trichopterygidae	1	1
Staphylinidae	123	2.187
Pselaphidae	7	277
Elateridae	3	11
Helodidae	5	48
Georyssidae	1	66
Dryopidae	—	76
Heteroceridae	2	35
Nitidulidae	—	16
Byrrhidae	1	9
Cucujidae	3	41
Cryptophagidae	3	5
Phalacridae	2	6
Erotylidae	—	2
Mycetophagidae	1	2
Coccinellidae	17	849
Anthicidae	2	93
Chrysomelidae	51	1.928
Curculionidae	49	669
Totale	380	10.660

RIASSUNTO

Nel presente lavoro vengono elencate 380 specie di Coleotteri raccolte nella zona palustre del Lago di Sartirana Briantea (Lombardia). Esso è prevalentemente un elenco faunistico, con solo alcune considerazioni zoogeografiche ed ecologiche. Queste potranno essere sviluppate in un secondo tempo, quando un maggior numero di dati sarà disponibile.

Due tabelle (III e IV) riassumono i dati principali qui presentati.

SUMMARY

In the present work are listed 380 species of beetles collected in the marshy area of Lake Sartirana Briantea (Lombardy, Italy). This is mainly a checklist with only a few zoogeograpcical and ecological considerations and remarks; these could be the subject of another paper, when more data will be available.

Two tables (III and IV) summarize the main data here presented.

BIBLIOGRAFIA CITATA

BRIVIO C., 1958 - Sull'accertata presenza in Italia di *Phyllodecta vulgatissima* (L.) Suffr. e dat. sulla morfologia addominale delle *Phyllodecta* italiane (*Col. Chrysomelidae*) - *Boll. Soci Ent. It.*, Genova, vol. 88, pp. 38-44.

BRIVIO C., 1959 - Sulla coleotterofauna di un torrente dell'alta pianura lombarda - *Mem. Soc. Ent. It.*, Genova, vol. 38, pp. 55-72.

BUCCIARELLI I. e PERISSINOTTO A., 1959 - Sul genere *Omaseus* Steph. Contributo alla conoscenza dei Pterostichini (*Col. Carabidae*) - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, vol. 89, pp. 131-141.

CHIESA A., 1959 - *Hydrophilidae Europae. Coleoptera Palpicornia.* Tabelle di determinazione, pp. 1-200, Bologna.

CONCI C., 1968 - La sezione italiana della Raccolta Entomologica di P. C. Brivio, già del Pontificio Istituto Missioni Estere di Milano (Pime Entomological Museum, Italian Section), donata al Museo Civico di Storia Naturale di Milano - *Natura*, Milano, vol. 59, pp. 197-204.

DE MONTE T., 1952 - IV contributo alla conoscenza dei *Bembidiini* paleartici (*Col. Carabidae*) - *Mem. Soc. Ent. It.*, Genova, vol. 31, pp. 83-95.

FOCARILE A., 1957a - Dimorfismo alare (pteridomorfismo) in popolazioni di *Pterostichus minor* (Gyllh.) e di *P. diligens* (Sturm.) e dati ecologici su questa specie - *Mem. Soc. Ent. It.*, Genova, vol. 36, pp. 105-112.

FOCARILE A., 1957b - Sulla coleotterofauna della torbiera di Valle Scoccia (M. Mottarone, Piemonte) - *Atti Soc. It. Sc. Nat. e Museo Civ. St. Nat. Milano*, Milano, vol. 96, pp. 85-97.

FOCARILE A., 1959 - Ricerche coleotterologiche sul litorale ionico della Puglia, Lucania e Calabria. - I. Notizie introduttive. *Coleoptera Carabidae* - *Mem. Soc. Ent. It.*, Genova, vol. 38 (fasc. speciale), pp. 17-114.

FOCARILE A., 1960 - Idem. - III. *Coleoptera Haliplidae, Dytiscidae Gyrinidae* - *Mem. Soc. Ent. It.*, Genova, vol. 39, pp. 4-114.

FOCARILE A., 1964a - Idem. - X. *Coleoptera Staphylinidae* - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, vol. 94, pp. 49-70.

FOCARILE A., 1964b - Ecologia e geonemia di *Paederus* (s. str.) *melanurus* Arag. (*Coeoptera Staphylinidae*) - *Mem. Soc. Ent. It.*, Genova, vol. 43, pp. 80-96.

FOLWACZNY BR., 1959 - Bestimmungstabelle der Arten der Untergattung *Acupalpus* s. str. - *Entomologische Blätter*, Bd. 55, pp. 175-186.

FONTOLAN P., 1959 - Studi sugli *Oodes helopioides* Fabr. e *gracilis* Villa nella Laguna di Venezia (*Col. Carabidae*) - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, vol. 89, pp. 118-121.

GRESSITT J.L. and KIMOTO S., 1961, 1963 - The *Chrysomelidae* (*Coleop.*) of China and Korea - *Pacific Insects Monograph* 1, Honolulu, pp. 1-1026.

GUIGNOT F., 1947 - Coléoptères Hydrocanthares - *Faune de France*, vol. 48, Paris, pp. 1-287,

HOFFMANN A., 1950, 1954, 1958 - Coléoptères Curculionides - *Faune de France*, vols. 52, 59. 62, Paris, pp. 1-1837.

HOLDHAUS K., 1912 - Monographie der paläarkt. Arten der Coleopterengattung *Microlestes* - *Denkschr. Malh. Naturwiss. Kl. K. K. Akad. Wissensch.*, Wien, Bd. 88, pp. 478-540.

JEANNEL R., 1927 - Monographie des Trechines 2me part. - *L'Abeille*, vol. 33, pp. 1-592.

JEANNEL R., 1950 - Coléoptères Psélaphides - *Faune de France*, vol. 53, Paris, pp. 1-421.

LUIGIONI P., 1929 - I Coleotteri d'Italia - *Mem. Pontif. Accad. Sc.* (II), vol. 13, Roma, pp. 1-1160.

LINDROTH C.H., 1943 - *Oodes gracilis* Villa. Eine thermophile Carabidae Schwedens - *Notulae Entom.*, Helsingfors, Bd. 22, pp. 109-157.

MAGISTRETTI M., 1965 - *Coleoptera Cicindelidae, Carabidae* - Fauna d'Italia, vol. 8. Bologna, 512 pp.

MEGGIOLARO G., 1958 - I Pselaphidi (*Coleoptera*) della Laguna di Venezia - *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia*, Venezia, vol. 11, pp. 131-186.

MINISTERO dei Lavori Pubblici. Servizio Idrografico, 1959 - Precipitazioni medie mensili ed annue e numero dei giorni piovosi per il trentennio 1921-1950. Bacino del Po: affluenti del versante alpino del Po a valle del Sesia (Regione Lombarda) - Ist. Poligr. Stato, Roma, pp. I-XIX, 1-383.

MÜLLER G., 1922 - Bestimmungstabelle der *Dyschirius*-Arten Europas - Sonderabdruck aus Koleopt. Rund., Wien, Bd. 10, pp. 33-120.

MÜLLER G., 1926 - I Coleotteri della Venezia Giulia. Parte I: *Adephaga* - *Studi Entomologici*, Trieste, vol. I, parte II, pp. 1-306.

MÜLLER G., 1949-53 - I Coleotteri della Venezia Giulia. Parte II: *Coleoptera Phytophaga*, Trieste, pp. 1-686.

NETOLITSKY F., 1942-43 - Bestimmungstab. der *Bembidion*-Arten des paläarktischen Gebietes - Sonderabdruck aud *Koleopt. Rund.*, Wien, Bd. 28 e 29, pp. 29/1-70/166.

NYHOLM T., 1955 - Die Mitteleuropäichen Arten Gattung *Cyphon* Payck. - *Entomol. Arb. Museum G. Frey*, Tutzing b. Munchen, Sonderband A. Horion: Faun. d. mittel. Käfer, Bd. IV, pp. 251-267.

PORTA A., 1923-1959 - Fauna Coleopterorum Italica, vol. 1-5 più 3 supplementi. Piacenza-S. Remo.

PRINCIPI P., 1955 - Ecologia vegetale, Roma, pp. 1-362.

SCHATZMAYR A., 1925 - Gli *Stomis* Italiani - *Studi Entomologici*, Trieste,Vol. I, pp. 10-16.

SCHATZMAYR A., 1942-43 - Bestimmungstabellen der europäischen and nordafrikanischen *Pterostichus* - und *Tapinopterus*-Arten - *Bestimmungst. europ. Käfer*, Wien, 8 Stück, 5 Heft, pp. 1-144.

VENZO S., 1948 - Rilevamento geomorfologico dell'apparato morenico dell'Adda di Lecco - *Mem. Soc. Ital. Sc. Nat.*, Milano, vol. 87, pp. 79-140.

Indirizzo dell'A.:

Maryglade College
Memphis, Michigan 48041, U.S.A.

Giorgio Marcuzzi

IN MEMORIA DI CARLO KOCH

Carlo Koch nacque a Vienna il 6-1-1904; già quand'era studente di ginnasio iniziò a raccogliere e a studiare Coleotteri. Studiò Biologia presso le Università di Vienna, Monaco, Parigi e Pavia, e si laureò in Scienze Naturali presso l'Università di Monaco. Nel 1935 sposò Renée von Wittemberski. Ha preso parte alla IIª guerra mondiale come soldato, partecipando alla campagna di Russia con la Iª Divisione dei Cacciatori delle Alpi, appartenente all'esercito tedesco.

Dal 1929 al 1937 è conservatore presso il Museo Entomologico P. Rossi di Duino (Trieste); dal 1937 al 1948 presso il Museo Coleotterologico G. Frey di Tutzing (Monaco). Dal 1949 fino alla Sua morte avvenuta a Windhoek il 23 febbraio di quest'anno lavorerà al Museo di Storia Naturale di Pretoria (Transvaal), col grado di «principal scientific officer». Dal 1963 Egli è stato direttore della Stazione di ricerche del Deserto del Namib e direttore del gruppo di ricerche di ecologia del deserto del Consiglio sud-africano per le ricerche scientifiche ed industriali (C.S.I.R.), nonchè vice-presidente del Consiglio di amministrazione (Board of trustees) dell'Associazione di ricerche del deserto del Namib, Comp. Ltd., Windhoek.

Era conservatore onorario del Museo di Storia Naturale di Milano dal 1937, membro corrispondente della Società entomologica d'Egitto dal 1935, borsista del Consiglio superiore spagnolo per le ricerche scientifiche (CSEI) dal 1948 al '49; borsista (grantee) del Consiglio sudafricano per la ricerca scientifica e industriale dal 1949, ed infine borsista dell'Istituto per le riserve naturali nazionali del Congo Belga (Bruxelles) dal 1953 al '57. È stato anche custode onorario della Protezione della natura del Dipartimento della Protezione della natura dell'Africa sud-occidentale.

Era membro effettivo (fellow) della Royal Entomological Society (Londra), della Royal Geographical Society (Londra), della Royal South African Society e di altre istituzioni. È stato membro delegato ai Congressi internazionali di Entomologia di Parigi (1932), Madrid (1935), Berlino (1938) e Londra (1960). È stato editore delle « Pubblicazioni del Museo Entom. P. Rossi, Duino », delle Mitt. Münch. Entom. Gesells. Monaco (sezione coleotterologica), delle Scientific Papers of the Namib Desert Research Station, co-editore delle pubblicazioni del « Instituto de Investigaçao Cientifica de Moçambique, Lourenço Marques ». Nel luglio 1969 Gli è stata conferita la medaglia sudafricana dell'Associazione sudafricana per il progresso della scienza (S_2A_3).

I Suoi campi di ricerca sono la sistematica, la filogenesi, la distribuzione e l'ecologia dei Coleotteri Tenebrionidi, soprattutto di quelli desertici. Secondariamente ha studiato il comportamento di animali e piante desertiche, i rapporti tra clima e distribuzione di animali e piante nel deserto del Namib, i parallelismi morfo-etologici nelle forme di vita (life forms) delle dune mobili e l'importanza dei Tenebrionidi per la definizione del grado di umidità di un dato territorio (« indice dei Tenebrionidi »).

È autore di più di 175 pubblicazioni di cui molte a carattere monografico, come ad es. quelle sui Tenebrionidi di Creta (1944), sui Tenebrionidi della Tripolitania (1937), sui Tenebrionidi dell'Angola (1958), alla cui illustrazione ha contribuito il N.H. Ing. Alexander von Peez (Bressanone), e dei Tenebrionidi dell'Africa meridionale, di cui purtroppo è uscito solo il I volume (1955). In questi lavori sono descritte più di 1000 specie o sottospecie nuove. Carlo Koch ha partecipato a numerose campagne di raccolte entomologiche nel Mediterraneo, in Africa, Sahara, Arabia, Israele, Madagascar, etc.

Recentemente si è occupato di Lui il New Scientist (vol. 43, 1969, pag. 150-51) con un articolo dal titolo « South African entomologist ». Il Suo curriculum è apparso anche nell'ultima edizione di Who's Who.

* * *

Chiunque abbia conosciuto Carlo Koch non può non esser stato colpito dalla Sua enorme energia, dal Suo entusiasmo sempre giovanile per la ricerca, per l'attività, per l'organizzazione. Egli era un lavoratore ed un organizzatore nato - dote veramente non comune - che ha trovato i Suoi sbocchi naturali prima presso il Museo P. Rossi di Duino, poi presso quello di Tutzing ed infine in quello di Pretoria. Iniziata la Sua opera con lo studio dei Coleotteri Stafilinidi, nel qual campo ha prodotto anche lavori monografici, come quello sugli *Achenium*, è passato ben presto allo studio di una delle famiglie di Coleotteri più numerose esistenti, i Tenebrionidi. Pochi sistematici sono riusciti come Koch a cogliere gli intimi rapporti - diciamo anzi il nesso di causa ed effetto - che si nota tra sistematica, microsistematica e distribuzione da un lato, ed ecologia dall'altro. Ciò naturalmente Gli è stato possibile grazie alla Sua esperienza di campagna, dote che purtroppo solo pochissimi zoologi possiedono, e a ciò ha contribuito anche il fatto di aver scelto come campo di studio una famiglia di estremo interesse zoogeografico ed ecologico come sono appunto i Tenebrionidi. Fin dai Suoi primi lavori sui Tenebrionidi della Tripolitania e di Creta Koch ha visto chiari i rapporti tra microsistematica e distribuzione: una prova sono le dettagliate analisi delle razze o popolazioni egeiche e cretesi di *Dailognatha* o delle specie e razze di *Dendarus* della Grecia ed isole circostanti. A Lui si deve la conferma di quell'idea che era stata di Holdhaus circa una connessione passata tra Balcania e Italia meridionale, dimostrata da Koch per mezzo di specie come *Ocnera lima* o *Opatrum obesum*, connessione che poi sarebbe stata analizzata in dettaglio nel 1950 da Gridelli, od ancora l'idea da Lui postulata di una connessione tra l'Italia meridionale e l'estrema punta occidentale di Creta, documentata dalla distribuzione di *Tentyria grossa* e di *Pachychila frioli*. Interessante il Suo studio delle *Stenosis*, uno dei generi più difficili tra i Tenebrionidi paleartici. Un bellissimo saggio di sistematica anche a livello infraspecifico e di zoogeografia è stato poi quello sui Tenebrionidi della Tripolitania. Sono degli anni 1940-43 i Suoi lavori sulla filogenesi, biogeografia e sistematica dei Tenebrionidi atteri. L'assetto sistematico degli *Opatrinae* del Congo Belga uscito nel 1956, dove Egli esamina 50.000 esemplari provenienti dal Congo Belga ed altri 50.000 provenienti da altre regioni dell'Africa, è accettato in pieno da Español (1958), uno dei massimi specialisti viventi di Tenebrionidi. In questo lavoro sono anche ammesse delle nuove tribù, in modo da dare degli *Opatrinae* l'idea più completa possibile dal punto di vista sistematico e filogenetico.

Ma dove Koch si è dimostrato veramente naturalista nell'accezione più completa del termine è stato allorchè Egli ha avuto la possibilità di conoscere la fauna del deserto del Namib, deserto che risale a ca. 100 milioni di anni fa, e dove gli animali e le piante hanno avuto la possibilità di evolvere gradi estremi di adattamento all'ambiente. È lì che Egli ha visto i rapporti tra ambiente e sistematica, compresa la macrosistematica, come quella dei generi o delle tribù, di cui ha descritto alcune nuove, tra cui due endemiche del Namib (*Calognathini* e *Vansoniini*). È là che Egli è stato portato a studiare l'economia idrica nei Tenebrionidi dei deserti, già da altri postulata od appena intravista (Buxton, Bodenheimer), illustrando speciali adattamenti alla vita nell'ambiente xerico come la cosidetta igrofaneità, per cui le elitre da opache durante il giorno o durante le notti secche, diventano diafane durante le notti umide, e confermando la validità generale dell'indice dei Tenebrionidi illustrato per la prima volta da chi scrive. Nel 1961 introduce il concetto di psammotropismo positivo nei Tenebrionidi e descrive le specie ultra-psammofile, eliotattiche, caratteristiche dei « piani inclinati » delle dune nude e mobili del Namib meridionale. Ed il Suo magistrale lavoro sui Tenebrionidi dell'Angola testimonia il Suo vivo senso naturalistico della sistematica, vista in chiave biogeografica ed ecologica come si verifica per pochissimi altri lavori di sistematica entomologica.

Per studiare i fenomeni connessi all'adattamento morfo-fisiologico nei Tenebrionidi dei deserti, Koch, con sforzi che già altri hanno definito « strenui », con la simpatia che Egli guadagnò presso il Museo del Transvaal ed il CSIR, nonchè con il contributo finanziario di privati, primo fra tutti il defunto Dr. Erich Lübbert, finanziere tedesco e sovvenzionatore della ricerca nell'Africa sud-occidentale, riuscì a fondare nell'ottobre 1963 la Stazione di ricerche del deserto del Namib. Da allora sono uscite varie contribuzioni scientifiche (Sci. Papers), anche pregevoli, ed ora che Carlo Koch è scomparso è da augurarsi che l'opera da Lui iniziata nel campo dell'ecologia dei deserti - impostata su basi sistematiche che assai pochi possiedono non solo nei deserti del Mondo antico ma in quelli di tutto il mondo - venga ripresa e continuata da qualche altro della Sua statura.

Antonio Martelli

ALDO GAGLIARDI

Aldo Gagliardi era nato a Firenze il 10 luglio del 1883. Ancora studente, per vocazione, si era dedicato, nelle ore libere dallo studio, alla raccolta e classificazione dei Coleotteri. Si laureò giovanissimo al Politecnico di Torino in ingegneria industriale. Dal 1909 fino ai primi del 1914 fu assistente, prima alla Cattedra di Tecnologia Meccanica, poi a quella di Meccanica, nello stesso Politecnico.

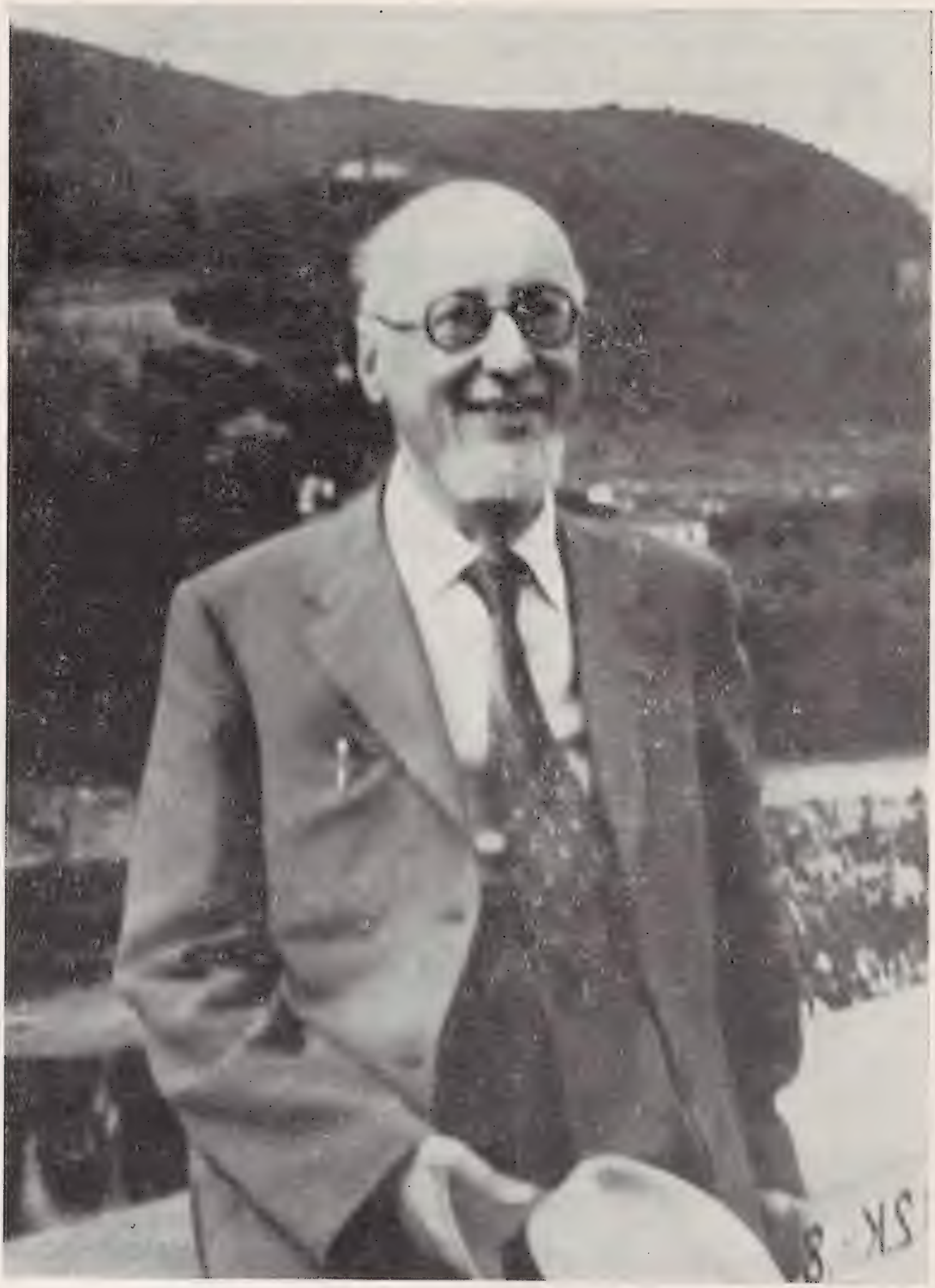
Nel 1914 fu nominato Direttore degli Istituti Industriali di Foggia: in questa città, utilizzando il poco tempo lasciatogli dal Suo incarico, raccolse esemplari interessanti che donò ai suoi amici entomologi. Nel 1915 fu trasferito a L'Aquila e nel 1921 a Vicenza, sempre con incarico di Direttore di quegli Istituti Industriali. Fu anche Ispettore Ministeriale e Professore di Tecnologia Meccanica all'Istituto Nazionale di Istruzione Professionale di Roma.

Dove però ebbe modo di iniziare in maniera determinate la Sua raccolta di Coleotteri, fu a Udine, dove nel 1925, per ordine del Ministero dell'Industria, ebbe l'incarico di dirigere la costruzione di un nuovo Istituto. Si trattava di impiantare un complesso dotato di attrezzature, macchinari e strumenti atti al funzionamento didattico di quell'importante Istituto Industriale. Per aver portato brillantemente a termine questo nuovo incarico, ebbe dal Ministero la croce di Cavaliere Ufficiale. Fu in questa città che, dedicando il poco tempo lasciato a disposizione dal suo gravoso incarico professionale, riuscì a raccogliere materiale in varie zone della pianura friulana e sulle montagne della Carnia. Da allora fino al 1929, aiutato dalla moglie, Signora Enrica, che fu fedele compagna di quasi tutte le escursioni entomologiche, radunò una quantità enorme di materiale interessantissimo e forme non ancora note per la regione friulana (1). La maggior parte delle catture più importanti fu citata più tardi dal Prof. Müller (2). Particolare curioso: la cattura di un raro esemplare di *Chlaenius sulcicollis*, il quale, attratto dal lume del giardino, cadde, si può dire, fra le mani del fortunato entomologo!

Nel 1929 rassegnò le dimissioni per ragioni politiche e, rientrato a Firenze, libero ormai da obblighi professionali, potè dedicarsi quasi interamente ad arricchire e perfezionare la sua collezione, completandola con esemplari raccolti per la maggior parte in Toscana. Durante le Sue numerose ricerche entomologiche, scoprì anche nuove forme di Coleotteri (3).

Chi scrive Lo ebbe maestro all'inizio delle caccie entomologiche e ne ricevette consigli risultati poi preziosi, e ricorda ancora i tempi lontani delle prime escursioni in sua compagnia, nonchè le periodiche riunioni in casa sua, presenti anche gli amici Massimiliano Lombardi e Alberto Norfini e, quando non era nella sua villa di Lippiano, il buon amico Colonnello Andreini. Gli argomenti in discussione avevano carattere entomologico e spesso venivano programmate interessanti escursioni.

Dopo la perdita dell'amata consorte, non ebbe più la forza nè la volontà di dedicare il suo tempo all'entomologia e nel 1954 prese la decisione di regalare



ALDO GAGLIARDI

la sua raccolta di Coleotteri, comprendente circa 7000 forme, rappresentate da oltre 100.000 esemplari, unitamente ad un ricco doppionario, al Museo Friulano di Storia Naturale di Udine, dove « materialmente ebbe origine » e dove, secondo l'intenzione del Donatore, dovrà formare il nucleo delle raccolte entomologiche di quel Museo.

Ebbe amici carissimi illustri entomologi, molti dei quali purtroppo oggi scomparsi. La sua compagnia era apprezzata per la vivacità e lo spirito piacevole della conversazione. Uomo colto, dedicò la Sua vita allo studio ed alla famiglia, occupando buona parte del tempo disponibile alle ricerche ed allo studio dei Coleotteri, che erano per Lui un passatempo distensivo.

La Società Entomologica Italiana lo ebbe socio fino dal lontano 1900, cioè per un periodo di ben 69 anni! Scrisse e pubblicò diverse notizie riguardanti i Coleotteri e molte opere tecniche sulle macchine industriali.

La Sua dipartita, avvenuta a Firenze il 13 febbraio 1969, lascia un vuoto nella Famiglia entomologica, ma un grande esempio per le future generazioni di studiosi che vorranno dedicarsi a questa interessante Scienza.

PUBBLICAZIONI DELL'ING. A. GAGLIARDI

1909-1912 - Coleotteri della Toscana omessi nel Catalogo del Dott. Bertolini - *Riv. Col. Ital.*, 1909, pp. 226-232; 8, 1910, pp. 17-22; 9, 1911, pp. 37-47; 10, 1912, pp. 17-83 (in collab. con G. Della Beffa).

1933-1934 - Repertorio di notizie entomologiche - *Boll. Soc. Ent. It.*, 65, 1933, pp. 100 (II), 115 (III), 190 (V); 66, 1934, pp. 44 (VII), 68 (VIII), 137 (IX), 213 (X).

1935 — Variazioni cromatiche dell'*Agonum sexpunctatum* Lin. - *Boll. Soc. Ent. It.*, 67, pp. 138-140.

1941 — Coleotteri acquatici nuovi per la Toscana - *Boll. Soc. Ent. It.*, 73, pp. 35-38.
— Contributo alla conoscenza della fauna coleotterologica della Toscana (*Carabidae*) - *Mem. Soc. Ent. It.*, 20, pp. 91-96.

1943 — Terzo contributo alla conoscenza della fauna coleotterologica toscana (*Staphylinidae*) - *Mem. Soc. Ent. It.*, 22, pp. 51-62.

1944 — Di alcuni Scarabeidi coprofagi nuovi per l'Italia - *Redia*, Firenze, 30, pp. 25-32.

1948 — In memoria di Alfredo Andreini (Necrologia) - *Mem. Soc. Ent. It.*, 27, pp. 50-52.
— Memorie illustranti i materiali zoologici raccolti dal Dott. Andreini e nuove forme in esse descritte - *Mem. Soc. Ent. It.*, 27, pp. 52-63 (in collaborazione con A. Martelli).

1955 — Ricordi nostalgici delle mie caccie coleotterologiche nel Friuli - *Atti del I Convegno Friulano di Sc. Nat.*, Udine, pp. 256-258.

NOTE

(1) Marzuttini G.B., 1955 - Elenco delle specie più rare o non ancora segnalate per il Friuli, esistenti nella Collezione di Coleotteri friulani dell'Ing. Gagliardi e di quelle raccolte posteriormente alla stessa - *Atti I Convegno Friulano di Scienze Nat.*, Udine, pp. 439-464.

(2) Müller G., 1949-1953 - I Coleotteri della Venezia Giulia, Vol. II: *Coleoptera Phytophaga* (*Cerambycidae, Chrysomelidae, Bruchidae*) - *Centro Sperim. Agr. e Forest.*, Trieste, 686 pp.

(3) Della Beffa G., 1913 - Revisione dei Coccinellidi Italiani - *Riv. Col. It.*, 11, n. 1, pp. 6-22 (17). (descrizione dell'*Anisosticta* 19-*punctata L. ab. gagliardii*).

Pic M., 1933 - *Pyletinus pectinatus* F. v. *gagliardii* (Coleotteri *Anobiidae*) - *L'Echange*, 49, n. 454, p. 13.

Pic M., 1933 - *Bruchidius gagliardii* (Coleotteri *Lariidae*) - *L'Echange* 49, n. 454, p. 14.

Gridelli E., 1936 - Tredicesimo contributo alla conoscenza degli Staphylinini - *Boll. Soc.* Ent. It., 68, pp. 146-156 (153-154) (descrizione del *Gabrius gagliardii*).

Koch C., 1937 - Appunti sugli Stafilinidi Italiani III - *Boll. Soc. Ent. It.*, 69, pp. 83-88 (84) (descrizione della *Phillodrepa ioptera* Steph. ssp. *gagliardii*).

D'Orchymont A., 1940 - Notes sur quelques *Ochtebius* (*Asiobates*) du groupe *bicolon* - *Boll. Soc. Ent. It.*, 72, pp. 53-61 (56) (descrizione dell'*Ochthebius gagliardii*).

Binagni G., 1942 - Studio sull'*Aeloderma crucifer* Rossi (= *Heteroderes crucifer* auctorum) - *Boll. Soc. Ent. It.*, 74, pp. 65 - 74 (73) (descrizione dell'*Aeloderma crucifer* ab. *gagliardii*).

Scheerpeltz O., 1956 - Neue Arten des Gattungskreises um die Gattung *Calicerus* Grav. nebst einer Bestimmungstabelle der bis heute bekannt gewordenen, palaearktischen Arten dieses Gattungskreises - *Boll. Soc. Adr. Ss. Nat.*, 48, Trieste, pp. 33-49 (42-44) (descrizione del *Callicerus gagliardii*).

LUCIANO COUVERT

Istituto di Entomologia dell'Università di Torino

STUDIO MORFOLOGICO DELLE CAPSULE CEFALICHE DELLE LARVE DI *PROSIMULIUM CONISTYLUM* RUBZOV E *LIPONEURA CINERASCENS* LOEW (*)

(*Diptera Nematocera*)

La posizione sistematica dei *Simuliidae* e dei *Blepharoceridae* nell'ambito del sottordine dei *Nematocera* è incerta. L'aspetto generale degli adulti di *Simulium*, ricordante più quello di un Dittero Brachicero che quello di un Nematocero, aveva già indotto OSTEN-SACKEN (1884) a sistemarli nel gruppo dei *Nemocera anomala* (*Paranemocera* di NEVEU-LEMAIRE, 1938) insieme ai *Riphidiidae*, *Bibionidae*, *Blepharoceridae* e *Orphnephilidae*, contrapposto a quello dei *Nemocera vera*. BEZZI (1913) considera i *Simuliidae* ed i *Blepharoceridae* come appartenenti ad una stessa superfamiglia (i *Simuliidae* derivando però dai *Blepharoceridae*) mentre MALLOCH (1914) li ritiene derivati dallo stesso phylum che dette origine ai *Bibionidae*. GOETGHEBUER (1924) basandosi sulla presenza di premandibole nelle larve unisce i *Simuliidae* ai *Chironomidae*, *Culicidae* e *Dixidae*; CRAMPTON (1926) accetta questo punto di vista sistemando i *Simuliidae* nella superfamiglia dei *Culicoidea* (coi *Thaumaleidae*, *Chironomidae*, *Dixidae* e *Culicidae*) ma considera i *Blepharoceridae* come un gruppo isolato derivante da un antenato di tipo *Anisopodidae* tanto da creare per essi la superfamiglia dei *Blepharoceroidea*. EDWARDS (1928), basandosi sul tipo di sistema tracheale delle larve (apneustico) e sull'habitat (acquatico) delle stesse, oltre che sui caratteri della venulazione delle ali degli adulti, ritiene i *Simuliidae* e i *Blepharoceridae* derivanti, coi *Deuterophlebiidae*, da uno stesso phylum. FEUERBORN (1932), esaminando dettagliatamente l'anatomia della larva dello Psicodide *Maruina indica* e paragonandola a quella della larva di un Blefaroceride del genere *Liponeura*, ne sottolinea le rassomiglianze pur trovando negli adulti sufficienti caratteri per mantenere separate le due famiglie. GRENIER (1947 e 1949), basandosi sulla sistemazione del complesso endocrino-simpatico della larva di *Simulium ornatum* Mg. interpretata secondo lo schema di CAZAL (1948), riconosce nei *Simuliidae* un tipo particolare di sistemazione di questo complesso da aggiungere al « primo tipo » (*Tipula*) e al « secondo tipo » (*Culex*, *Psychoda*, *Chironomus* e *Phlebotomus*) già descritti da CAZAL. Questo « terzo tipo » di GRENIER presenta caratteri di transizione verso i Ditteri Brachiceri ed è confortato dalla morfologia dell'immagine, soprattutto dall'aspetto raccolto del corpo, dalle ali larghe e con le nervature anteriori rinforzate, dalle antenne relativamente corte e indifferenziate nei due sessi, dagli occhi, presentanti gli stessi caratteri di dimorfismo sessuale di molti Ditteri Brachiceri (♀♀ con occhi dicoptici e con ommatidi uniformi, ♂♂ oloptici e con gli occhi divisi in due zone aventi ommatidi di differente dimensione).

(*) Pubblicazione N. 162 del Centro di Entomologia alpina e forestale del Consiglio Nazionale delle Ricerche (diretto dal Prof. Athos Goidanich).

Un simile studio basato sulla posizione del complesso endocrino-simpatico non esiste purtroppo per i *Blepharoceridae*. Infine HENNING (1950) nel secondo volume della sua opera « Die Larvenformen der Dipteren » unisce *Blepharoceridae* e *Simuliidae* nella sezione *Culicomorpha*, sistemandoli però in due sottosezioni diverse: in quella degli *Psychodiformia* i *Blepharoceridae* e in quella dei *Culiciformia* i *Simuliidae*.

Nel presente lavoro vengono analizzate le capsule cefaliche di un *Simuliidae* (*Prosimulium conistylum* Rubzov) e di un *Blepharoceridae* (*Liponeura cinerascens* Loew). Le larve di questi due Nematoceri, morfologicamente così differenti, hanno risolto in modo opposto i problemi posti dall'habitat particolare in cui vivono: l'acqua scorrente a velocità elevata su di un substrato poco profondo. E sia per quanto riguarda la locomozione che per la prensione del cibo del quale si nutrono: il plancton, i detriti organici trasportati dalla corrente e le alghe epilitiche. Mentre infatti i *Simuliidae* sporgono il corpo nella corrente raccogliendo passivamente coi loro ventagli premandibolari tutto ciò che questa trasporta, i *Blepharoceridae*, resistendo alla violenza dell'acqua grazie alle loro sei ventose ventrali ed alla conformazione idrodinamica del corpo, si muovono lentamente sulle rocce del fondo raschiando con le mandibole le alghe epilitiche le quali, una volta staccate dal loro substrato, vengono trattenute ed indirizzate verso l'apertura boccale dai movimenti del *labium*, del *labrum* e delle mascelle, fittamente coperte da setole e modificate in modo da formare una vera e propria cavità preorale.

Il fatto che le due larve studiate provenissero da uno stesso biotopo (Torrente Marmore a monte di Buisson, Valtournanche, Aosta, 1200 metri sul livello del mare) ha indotto il mio direttore, il professor ATHOS GOIDANICH, a suggerirmi di compiere una analisi morfologica la più dettagliata possibile delle due capsule cefaliche, e soprattutto per quello che riguardava l'apparato boccale, supponendo giustamente che da un simile esame potessero derivarne conclusioni interessanti non soltanto la morfologia e la etologia dei due insetti.

E in effetti, pur non affrontando ora i problemi tassonomici posti dalle due entità in esame, i dati morfologici ottenuti da questo studio confrontati con quelli ricavati, per ora, soltanto dalla letteratura, mi permettono di anticipare qui alcune considerazioni che spero di poter confermare in futuro.

Dal confronto della capsula cefalica di *Liponeura* coi disegni presentati da EDWARDS e KEILIN (1928), da LINDNER (1930) e da KEILIN e TATE (1940) per i *Protorhyphidae*, *Anisopodidae*, *Pachyneuridae* e *Trichoceridae*, prende un convincente rilievo l'ipotesi di CRAMPTON, basata sull'esame degli scleriti toracali degli adulti, che si richiamava ad un tipo *Anisopodidae* come a un possibile antenato dei *Blepharoceridae*. La notevolissima rassomiglianza generale, che sussiste nonostante la capsula cefalica dei *Blepharoceridae* sia « esplosa », data la particolare conformazione del primo « segmento » del corpo della larva, corrispondente al capo più i primi tre somiti (toracali), è confermata da un più approfondito esame della struttura delle varie appendici dell'apparato boccale e dalla loro articolazione.

Per quanto riguarda i *Simuliidae*, e prendendo in esame l'ipotesi di MALLOCH, se la conformazione della loro capsula cefalica non ricorda altrettanto strettamente quella delle larve dei *Bibionidae* (vedi i lavori di MORRIS, 1921 e 1922), ciò è imputabile alla presenza e al notevole sviluppo nei *Simuliidae* dei ventagli premandibolari. Infatti la rassomiglianza diventa di colpo notevolissima se si confronta la capsula cefalica di un *Bibionidae* non con quella di un *Simuliidae*

ma con quella di un *Parasimuliinae*, ad esempio un *Gymnopais*, genere di *Simuliidae* con larve sprovviste di ventagli premandibolari. Inoltre i *Simuliidae* presentano due sia pur piccoli « ciechi intestinali anteriori », ciechi che KEILIN (1919) ha evidenziato nei *Bibionidae* e che mancano invece nei *Blepharoceridae*.

* * *

La letteratura entomologica offre, riguardo alla capsula cefalica della larva dei *Simuliidae*, due importanti lavori: quello di PURI (1925) prevalentemente morfologico e quello di GRENIER (1949) che si sofferma soprattutto, oltre che sul sistema endocrino-simpatico, sulla morfologia e sul funzionamento del ventaglio premandibolare e del complesso ipofaringeo. Altri lavori sullo stesso soggetto sono quelli della FORTNER (1936), di DORIER (1945), di RUBZOV (1959) e di WOOD, PETERSON *et al.* (1963).

La capsula cefalica della larva di *Blepharoceridae* è stata studiata da VIMMER (1924) e da BISCHOFF (1922 e 1928) ma non così dettagliatamente come quella dei *Simuliidae*. In questi due Autori è soprattutto carente la parte grafica ed uno degli intenti del presente lavoro è anche quello di colmare, nel limite del possibile, questa lacuna fornendo una descrizione moderna e dettagliati disegni della capsula cefalica della larva di *Blepharoceridae*.

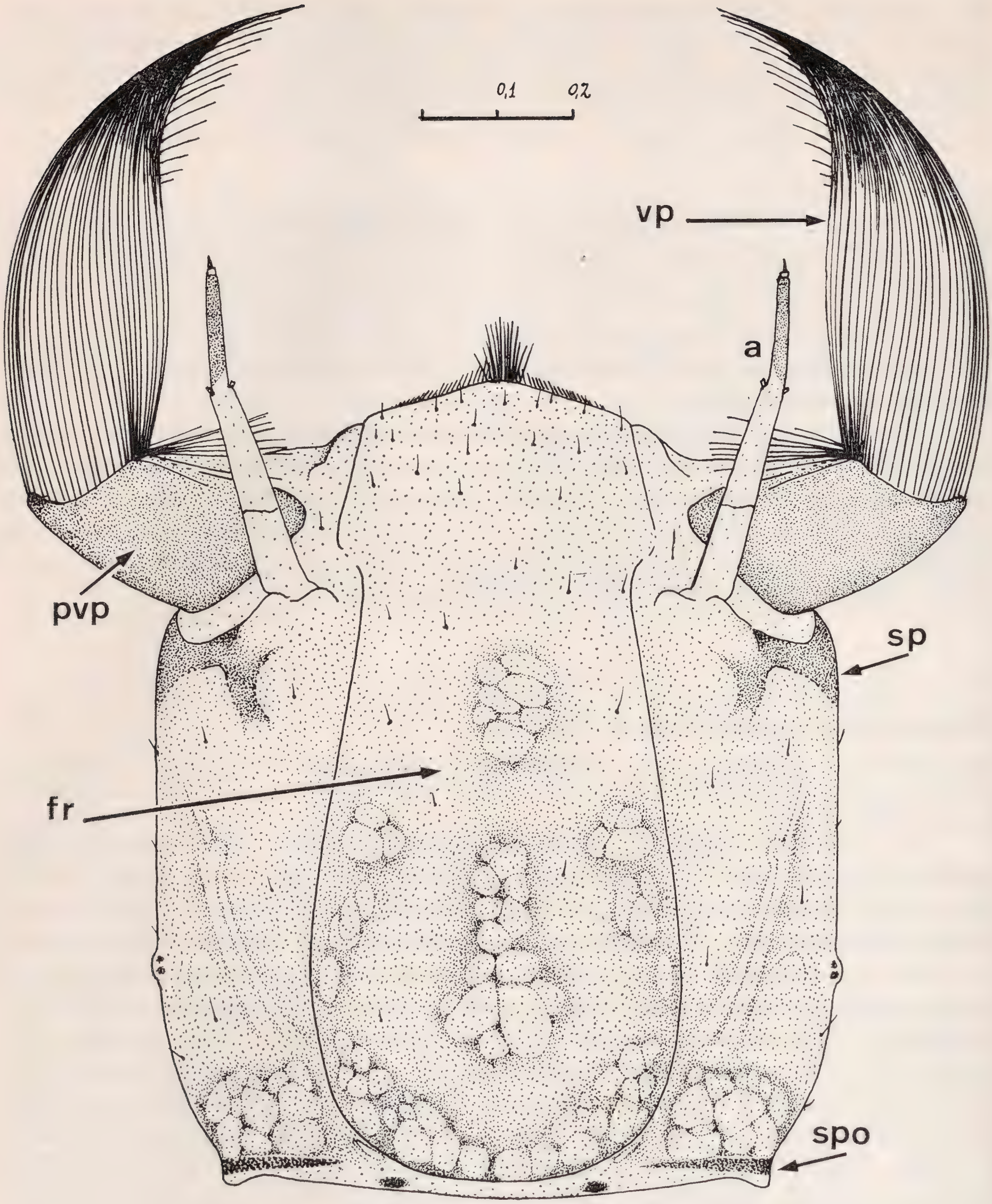
* * *

Prosimulium conistylum Rubzov

ASPETTO GENERALE DEL CAPO DELLA LARVA MATURA (figg. 1, 2, 3, 4).

Il *cranio* è prognato, di forma sub-cilindrica, ben sclerificato. Presenta postero-lateralmente due fascie post-occipitali fortemente sclerificate (*SPO*), terminanti dorsalmente all'altezza delle suture frontali e anteriormente ai due scleriti cervicali (*SC*). Ventralmente le due fascie sono separate dall'infossatura ventrale o post-genale (*IV*), parte non sclerificata corrispondente alla zona di unione delle post-gene e che sembra prolungare antero-ventralmente il forame occipitale. Antero-dorsalmente il cranio è munito di due « ventagli premandibolari » (1) (*VP*) la morfologia e la funzione dei quali saranno discusse più avanti. Tra i due ventagli il clipeo (*CL*) precipita bruscamente verso il labbro superiore (*LR*) che è posto verticalmente sopra l'apertura boccale. Antero-ventralmente il cranio è munito di una serie di robusti processi molto sclerificati (variamente sagomati secondo le specie): i denti del submento o denti ipostomiali (*DHPS*). Anteriormente esso presenta ancora due scleriti pleurali (*SP*), biforcantisi verso l'alto intorno ai toruli antennali e sui quali si articolano le mandibole (figg. 13, 14). Sui due lati della capsula cefalica si notano due cornee lenticolari poco differenziate attraverso le quali si vedono le « macchie oculari », ciascuna formata da due masserelle di pigmento dalla forma caratteristica. Il foro occipitale occupa tutta la faccia posteriore del cranio.

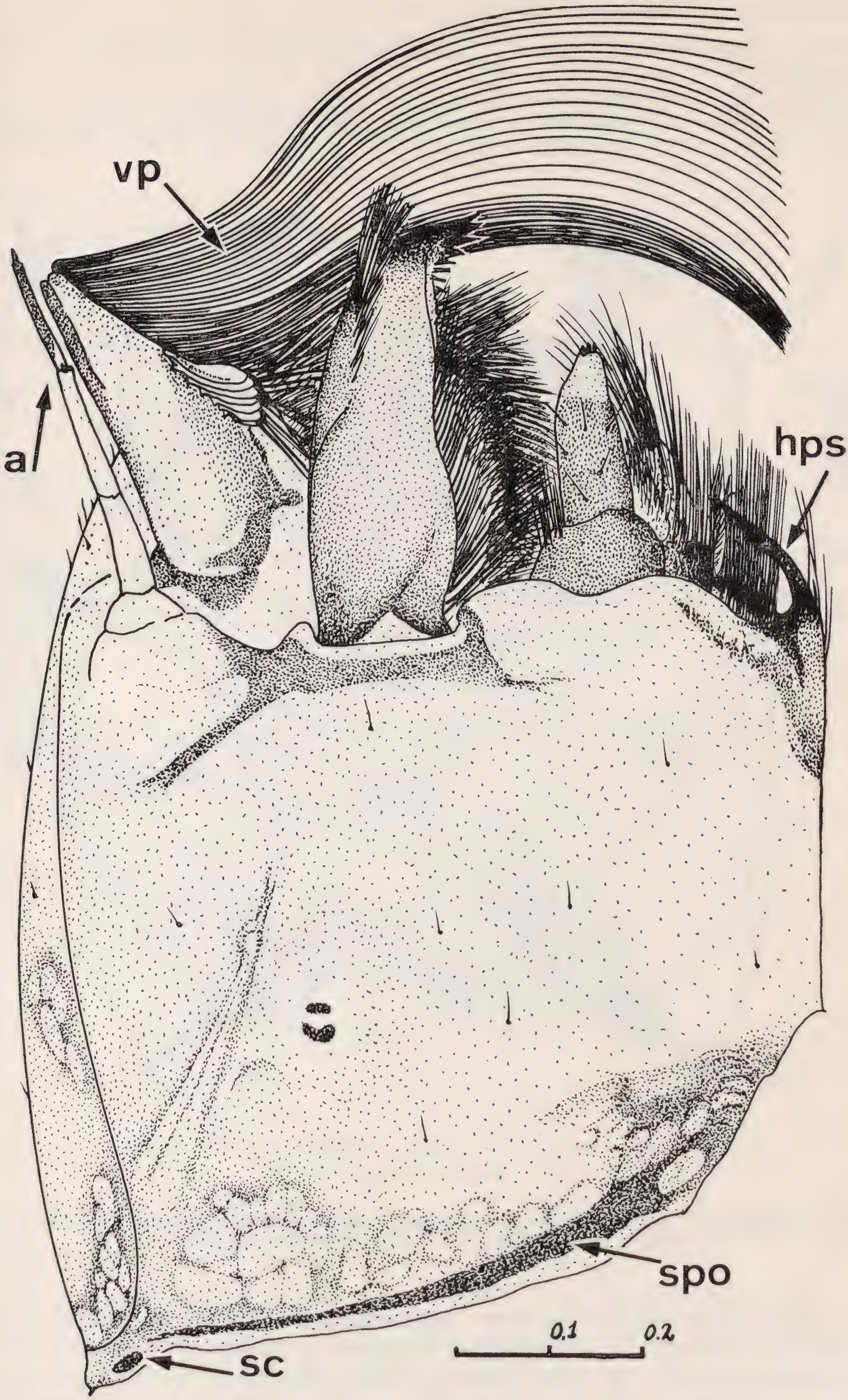
(1) La nomenclatura morfologica qui usata si adegua a quella di GRENIER (1949).



N.B. - In questa, come in tutte le altre figure, le misure sono espresse in decimi di mm.

Fig. 1 - *Prosimulium conistylum*, larva matura: capo visto dal lato dorsale.

Fig. 2 - *Prosimulium conistylum*, larva matura: capo visto di profilo. ➢


vp
al
hps
spo
sc
0.1
0.2

Morfologia esterna.

Il lato superiore del capo è composto dalla fronte e dalla parte posteriore del clipeo.

La fronte (*FR*) (figg. 1-4) è chiaramente delimitata lateralmente dalle suture frontali. Anteriormente si continua con il clipeo dal quale è separata sol-

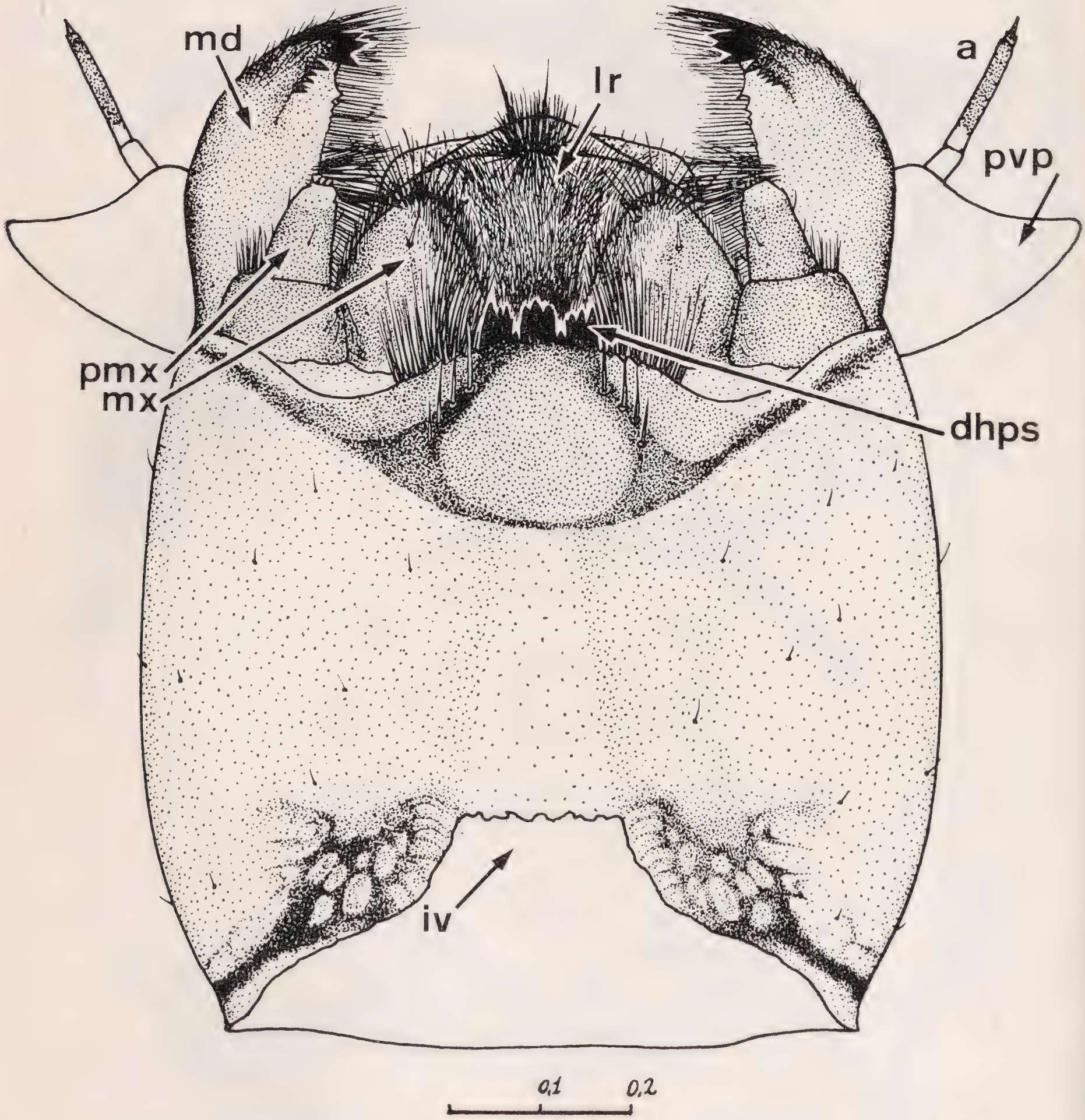


Fig. 3 - *Prosimulium conistylum*, larva matura: capo visto dal lato ventrale. Le setole dei ventagli premandibolari non sono state rappresentate ad arte.

tanto da una zona leggermente meno pigmentata. Sulla fronte si notano una serie di impronte formate dal depositarsi del pigmento intorno ai punti di inserzione dei muscoli labiali e faringei. Questo deposito disegna in « negativo », rispetto al colore generale della fronte, il profilo di dette inserzioni. Quando, come in

altre specie, non del genere *Prosimulium*, il pigmento si deposita invece direttamente sui punti di inserzione di detti muscoli, avremo un disegno in « positivo », formato cioè da una serie di macchie più scure rispetto al colore della fronte. Dato il valore tassonomico di queste impronte esse sono state denominate da WOOD, PETERSON *et al.* come segue: le due centrali, macchie antero- e postero-

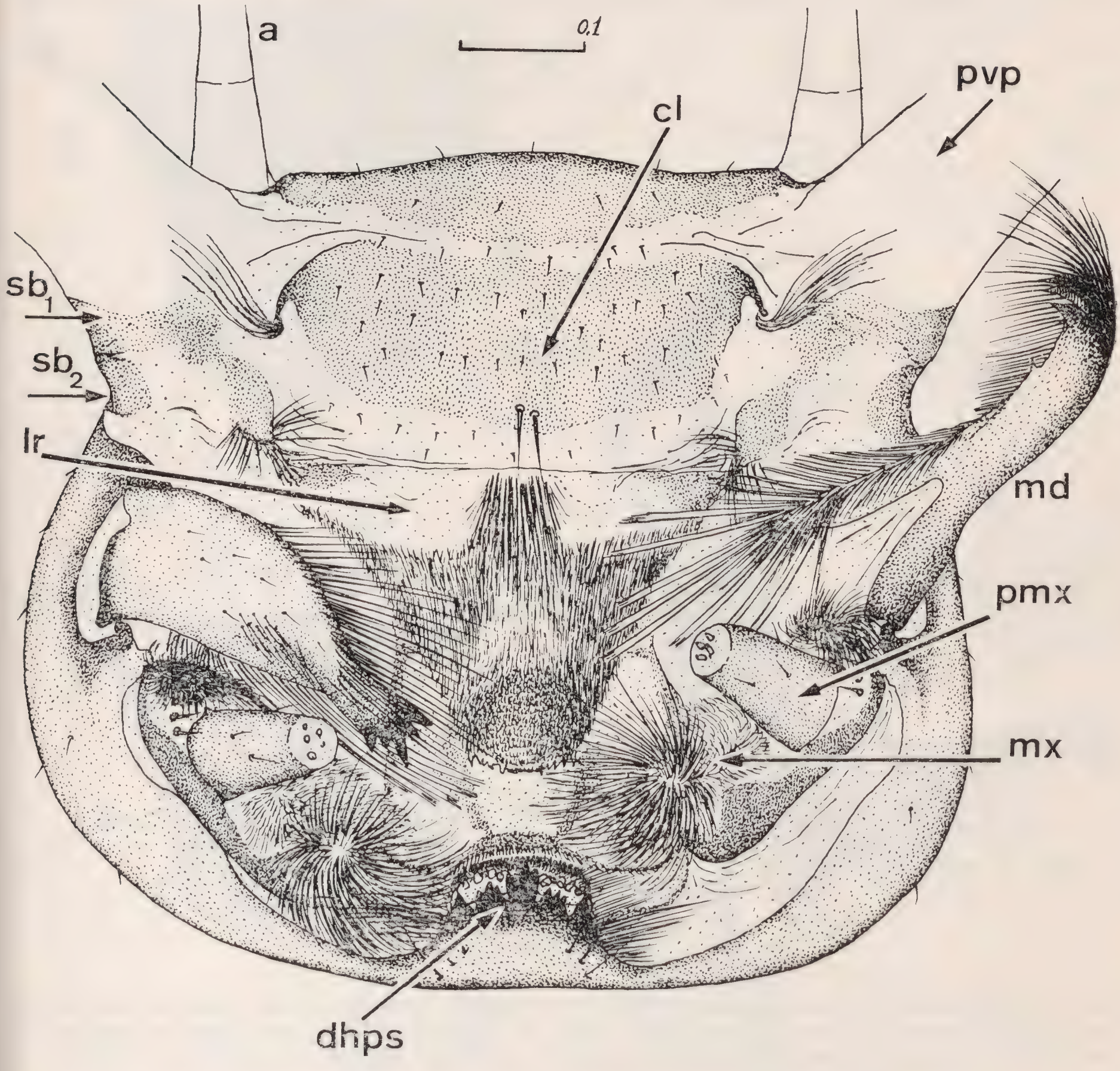


Fig. 4 - *Prosimulium conistylum*, larva matura: capo visto di fronte.

mediane, le quattro laterali prima e seconda macchia antero-laterale e prima e seconda macchia postero-laterale.

Il *clipeo* (*CL*) (fig. 4) è un'area rettangolare fortemente convessa nella sua parte anteriore sporgente oltre il labbro superiore con una ampia piega. Esso termina lateralmente contro il peduncolo dei ventagli premandibolari con una zona più sclerificata, porta numerose piccole setolette e, sul margine anteriore, due lunghe e robuste setole mediane probabilmente con una funzione sensoria

collegata con l'area di setole pettinate del labbro superiore che è direttamente sottostante (vedi oltre).

Il labbro superiore (*LR*), o *labrum* (figg. 4-5, 7, 8), di forma grossolanamente tronco-conica, presenta prossimalmente una plica trasversale con un ciuffo di setole più lunghe delle rimanenti e, distalmente, una serie di acu-

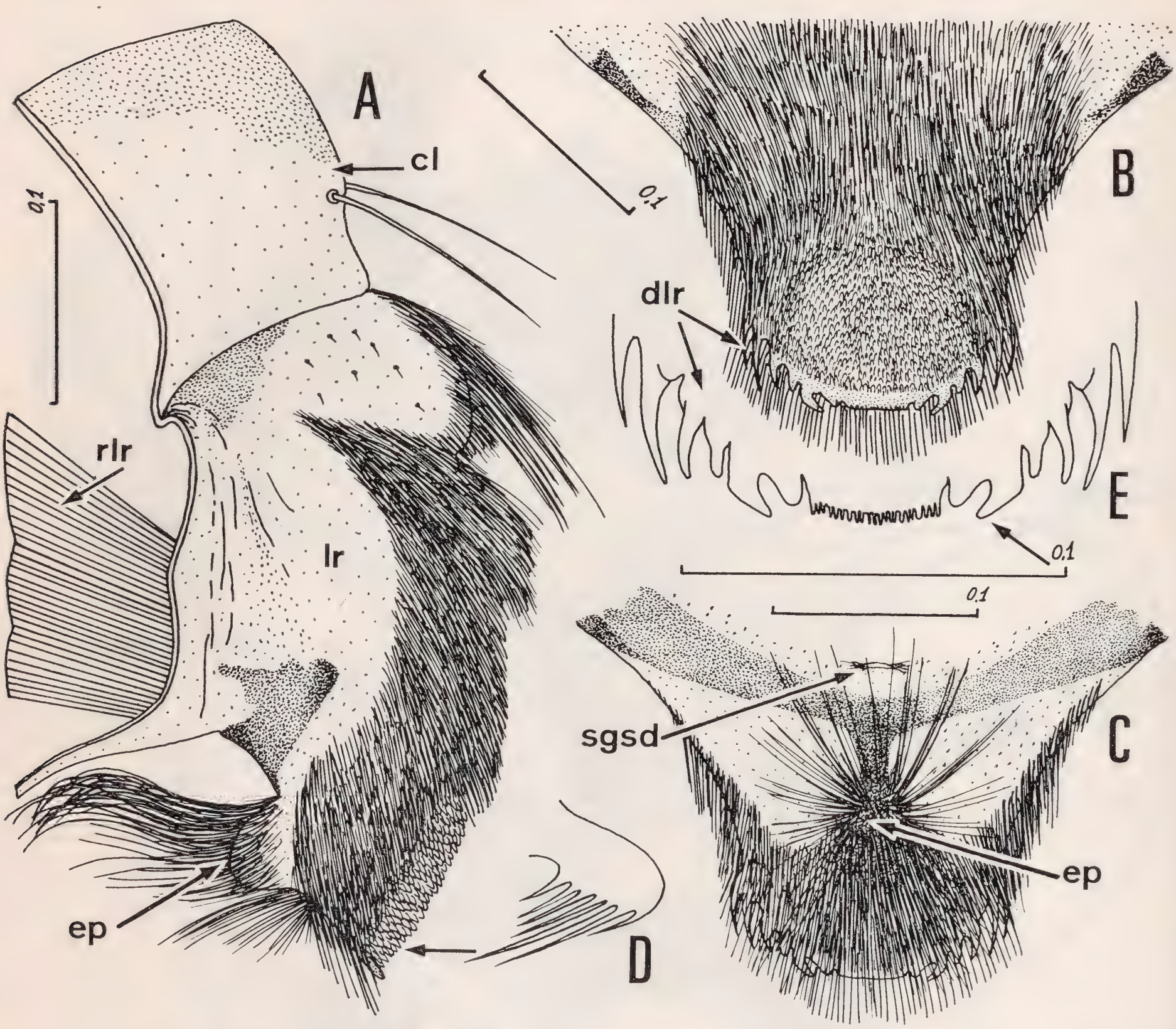


Fig. 5 - *Prosimulium conistylum*, larva matura: a) labbro superiore (*LR*) visto di profilo; b) idem visto di fronte; c) idem visto dal lato orale; d) particolare delle setole pettinate del labbro superiore; e) particolare maggiormente ingrandito dei denti del labbro superiore (*DLR*).

minati processi sclerificati: i denti del labbro superiore (*DLR*). Il labbro superiore è coperto da una fitta pelosità, tranne che nella zona distale mediana che è coperta da una fitta serie di corte e robuste setole pettinate rivolte verso il basso e che servono, come ha chiarito Grenier (1949) a coadiuvare lo pseudopodo toracale quando la larva deve risalire il filo di seta da essa secreto e che le serve da « sicurezza ». Il labbro superiore è articolato prossimalmente alla fascia sclerificata che prolunga lo sclerite (fig. 4). Sulla faccia orale il labbro superiore presenta una epifaringe (*EP*) coperta da un ciuffo di lunghe setole che penetrano profondamente nel *cibarium* e che hanno una funzione collegata con l'assunzione del

cibo. Posteriormente all'epifaringe vi è uno sclerite a T (fig. 5c) al quale è attaccato il muscolo retrattore labiale (*RLR*) (muscolo epifaringeo mediano di Puri). Posteriormente ancora si apre l'orifizio unico delle due ghiandole salivari dorsali (*GSD*).

Il *labbro inferiore* (*LB*), o *labium* (figg. 6, 7, 8a, 9a-b), è formato da due parti: il *prementum* (*PR*) e l'*hypostomium* (*HPS*). Il premento (figg. 8a, 9a) presenta anteriormente due papille munite ciascuna di 5 sensilli basiconici.

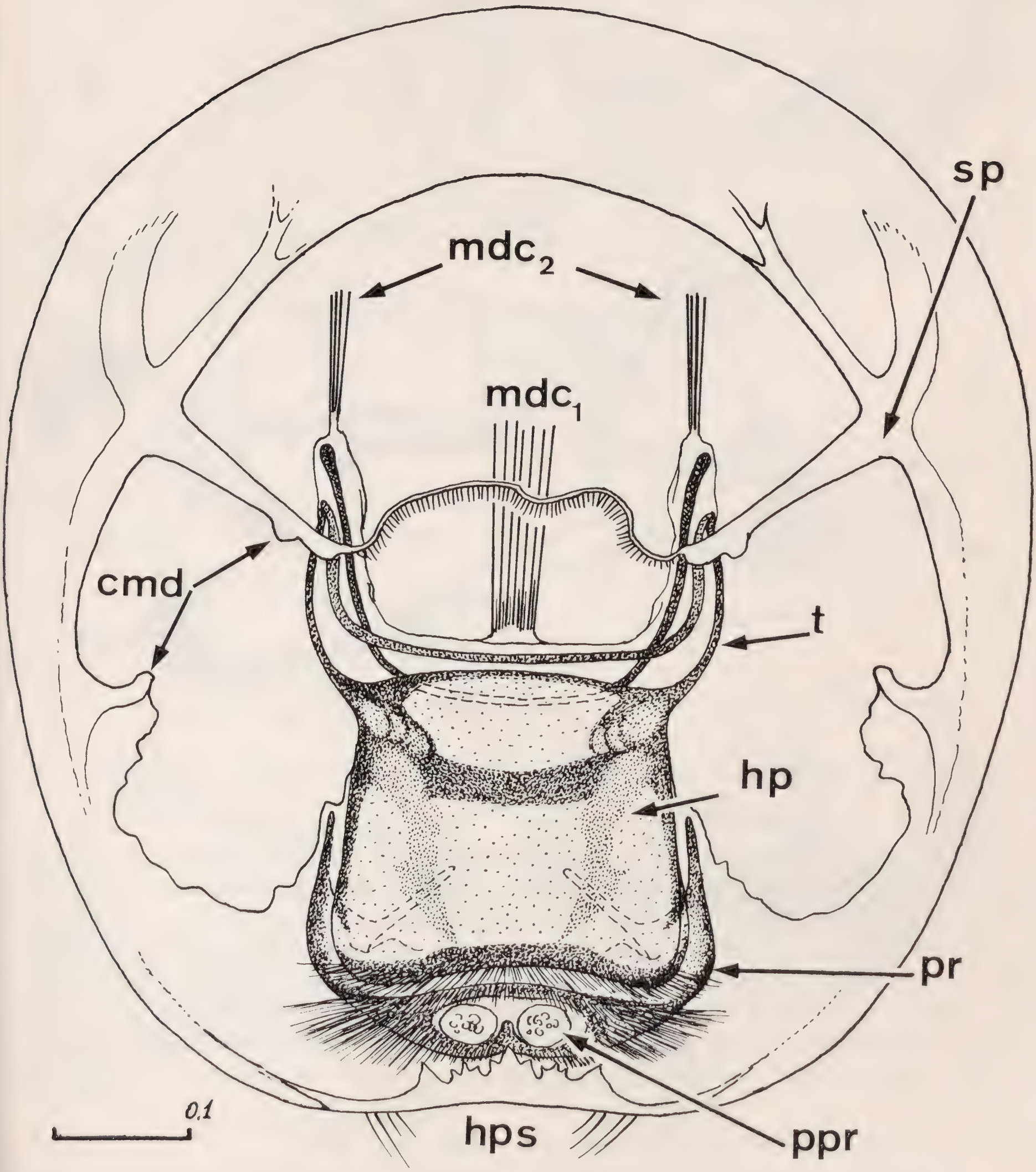


Fig. 6 - *Prosimulium conistylum*, larva matura: ipofaringe (*HP*), submento (*Hipostomium*, *HPS*, *sensu* Grenier 1949 *nec sensu* Snodgrass 1935), premento (*PR*) e complesso degli scleriti faringei visti di fronte.

Esso forma la parete inferiore del *salivarium* (*SL*) in fondo al quale sbocca l'orifizio impari delle due ghiandole della seta (*GST*). L'ipostomio o submento (figg. 2, 3, 4, 7) è formato da una plica, fortemente sclerificata, della parete ventrale della capsula cefalica che si differenzia distalmente in una serie di denti ipostomiali o del submento (fig. 3). Il termine ipostomio viene qui usato *sensu* GRENIER (1949) *nec sensu* SNODGRASS (1935) nel lavoro del quale l'ipostomio corrisponde all'ipofaringe di GRENIER.

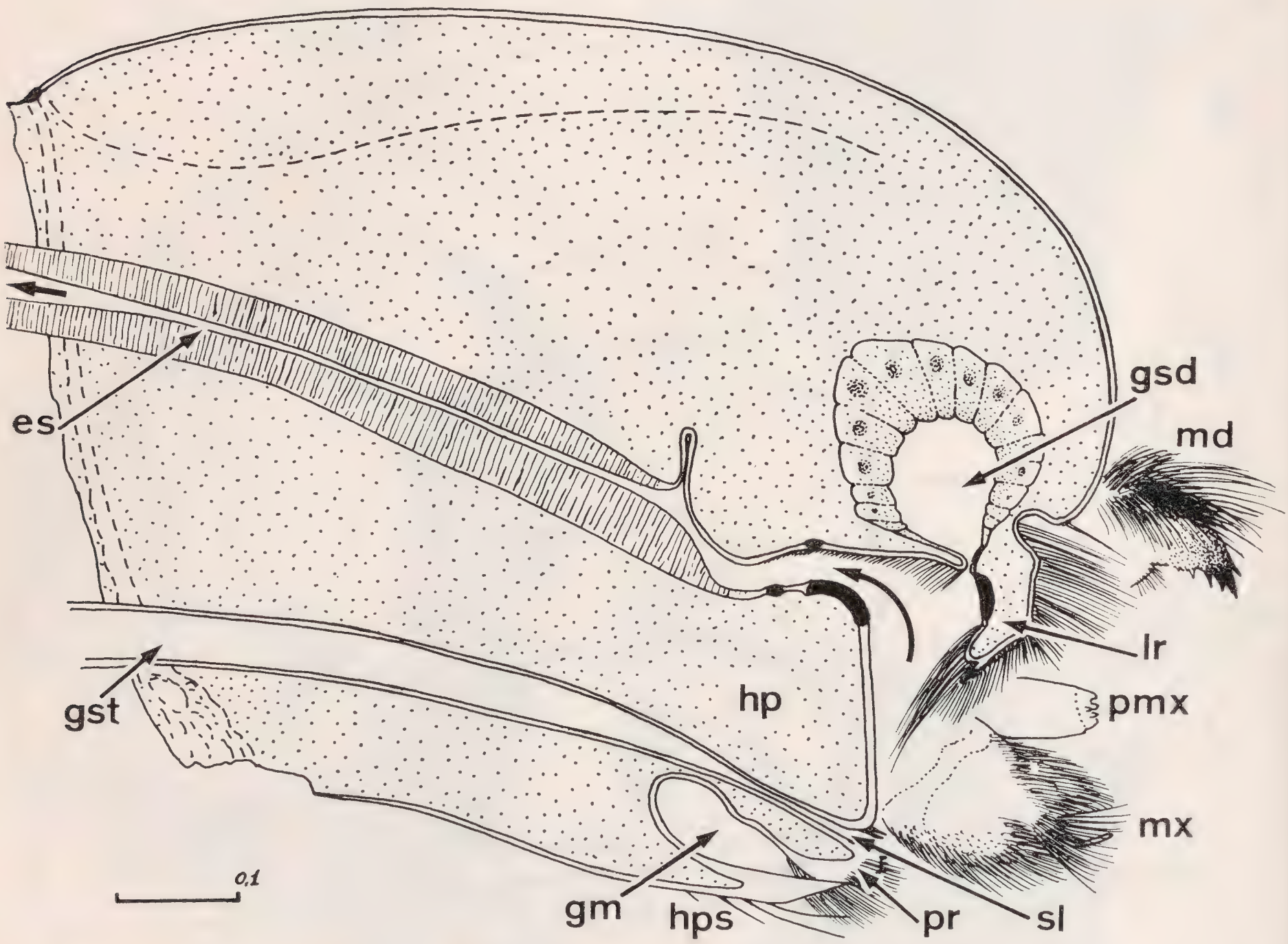


Fig. 7 - *Prosimulium conistylum*, larva matura: sezione sagittale del capo.

Le *antenne* (fig. 10 b) sono sottili e cilindriche, appena più lunghe dei peduncoli dei ventagli premandibolari. Sono situate immediatamente dietro a questi e tra le due branche dello sclerite pleurale anteriore (*SP*) su dei leggeri rigonfiamenti del tegumento. Sono composte da tre articoli. I primi due, di consistenza membranosa, sono divisi tra di loro solo da una leggera strozzatura e sono lunghi, complessivamente, il doppio del terzo articolo. Quest'ultimo, più sottile e sclerificato, porta all'apice un grosso sensillo basiconico. Altri due sensilli più piccoli sono situati all'estremità del secondo articolo dal lato dorsale.

VENTAGLI PREMANDIBOLARI (figg. 9c, 10 a).

La morfologia ed il funzionamento dei ventagli premandibolari o premandibole sono stati indagati e descritti da PURI (1925), da FORTNER (1937) e da GRENIER (1949), mentre FREEDEN (1960) si è occupato della possibilità di fil-

traggio delle setole dei ventagli premandibolari. GRENIER fornisce anche un dettagliato esame della letteratura al riguardo a partire da PLANCHON (1844) che per primo suggerì l'idea che i ventagli premandibolari fossero porzioni laterali del *labrum* modificate, fino a ZAVREL (1932). Questo autore, la cui opinione è

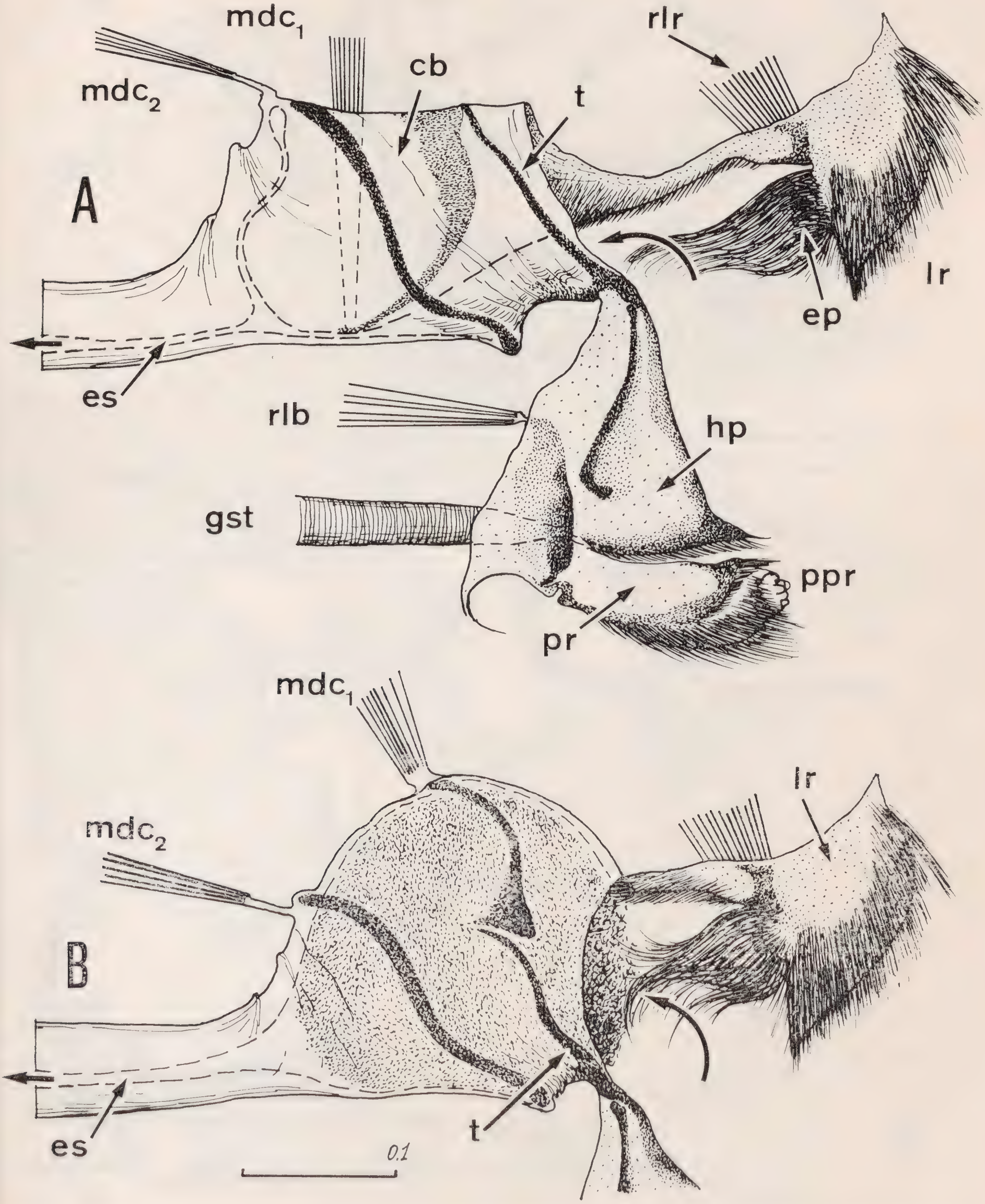


Fig. 8 - *Prosimulium conistylum*, larva matura: a) *cibarium* (*CB*), ipofaringe (*HP*), premento (*PR*) e primo tratto dell'esofago (*ES*); b) *cibarium* dilatato per accogliere il « bolo » di cibo spazzolato, per mezzo delle mandibole e delle mascelle, dalle setole dei ventagli premandibolari e spinto, con l'aiuto dei ventagli stessi (vedi la fig. 9c) e dell'epifaringe (*EP*), verso l'esofago (*ES*).

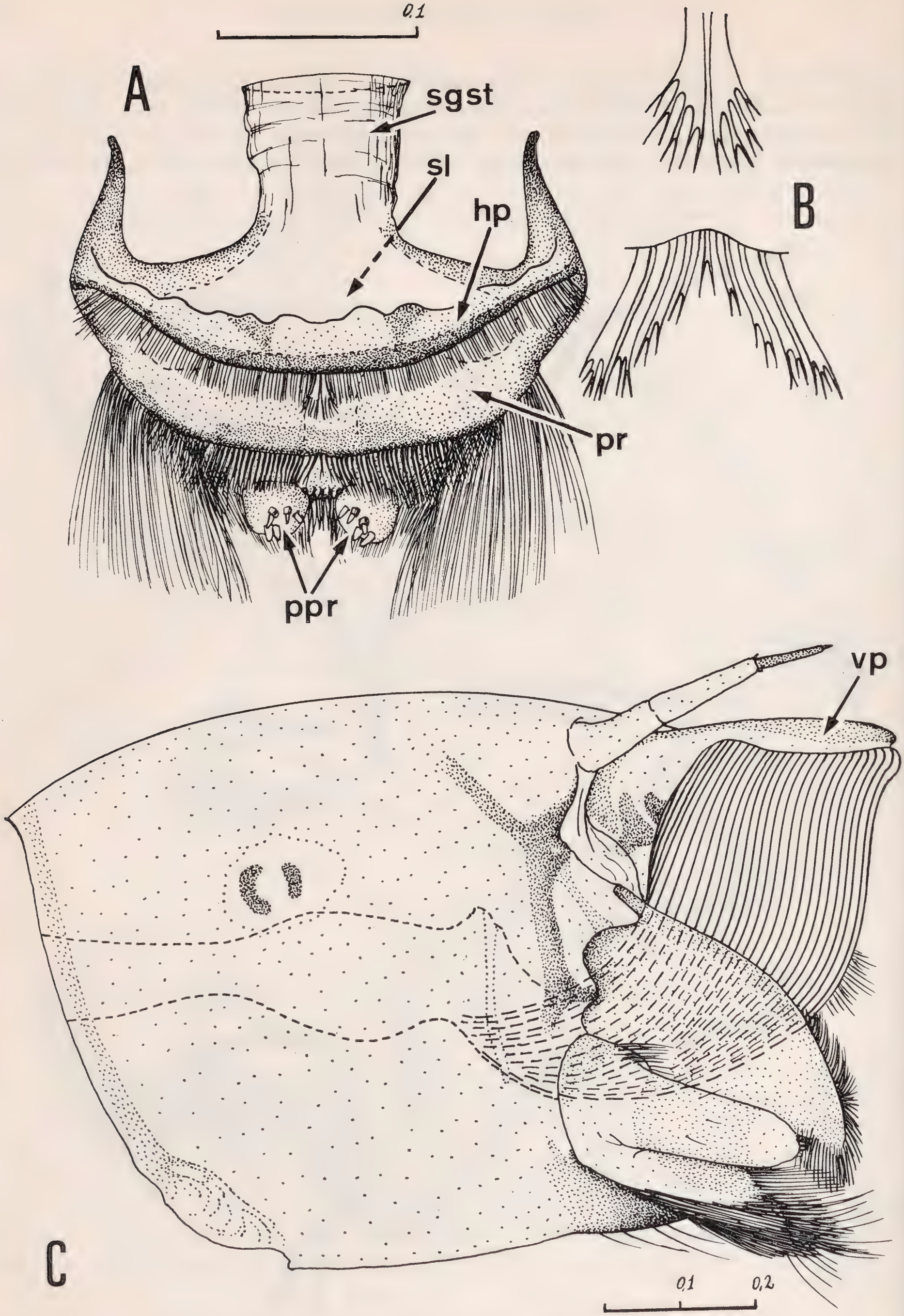


Fig. 9 - *Prosimulium conistylum*, larva matura: a) particolare dello sbocco del *salivarium* (*SL*) formato dal lato inferiore dell'ipofaringe (*HP*) e da quello superiore del premento (*PR*); b) particolare più ingrandito delle setole mediane dell'ipofaringe e del premento; c) capo di profilo per mostrare fino a che punto i ventagli delle premandibole possono penetrare nel *cibarium*.

condivisa da GRENIER, vede nelle premandibole le appendici del 3° metamero cefalico in quanto sono mosse da muscoli di origine frontale, gli stessi che nelle larve sprovviste di premandibole muovono il *labrum*. Nei *Simuliidae* il *labrum* è infatti mosso da un muscolo epifaringeo derivante dalla muscolatura clipeale.

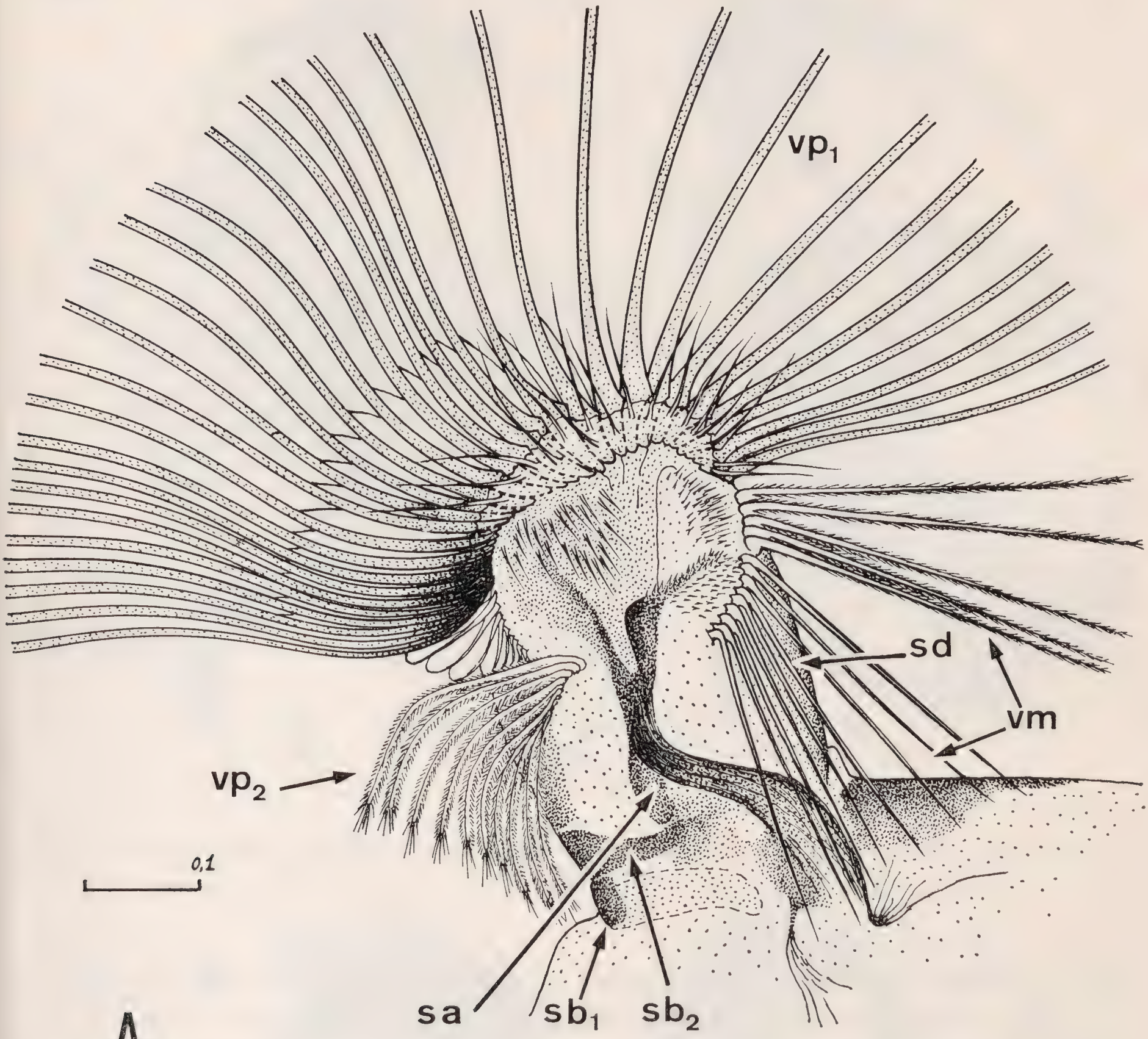


Fig. 10 - *Prosimulium conistylum*, larva matura: a) ventaglio premandibolare; b) antenna, particolari dei sensilli.

PURI si riallaccia invece all'ipotesi di PLANCHON e così ancora SNODGRASS (1959) che considera lo sclerite assiale come omologo della *torma*.

Essendoci ben poco da aggiungere a ciò che è già stato scritto io mi limiterò ad una breve descrizione morfologica.

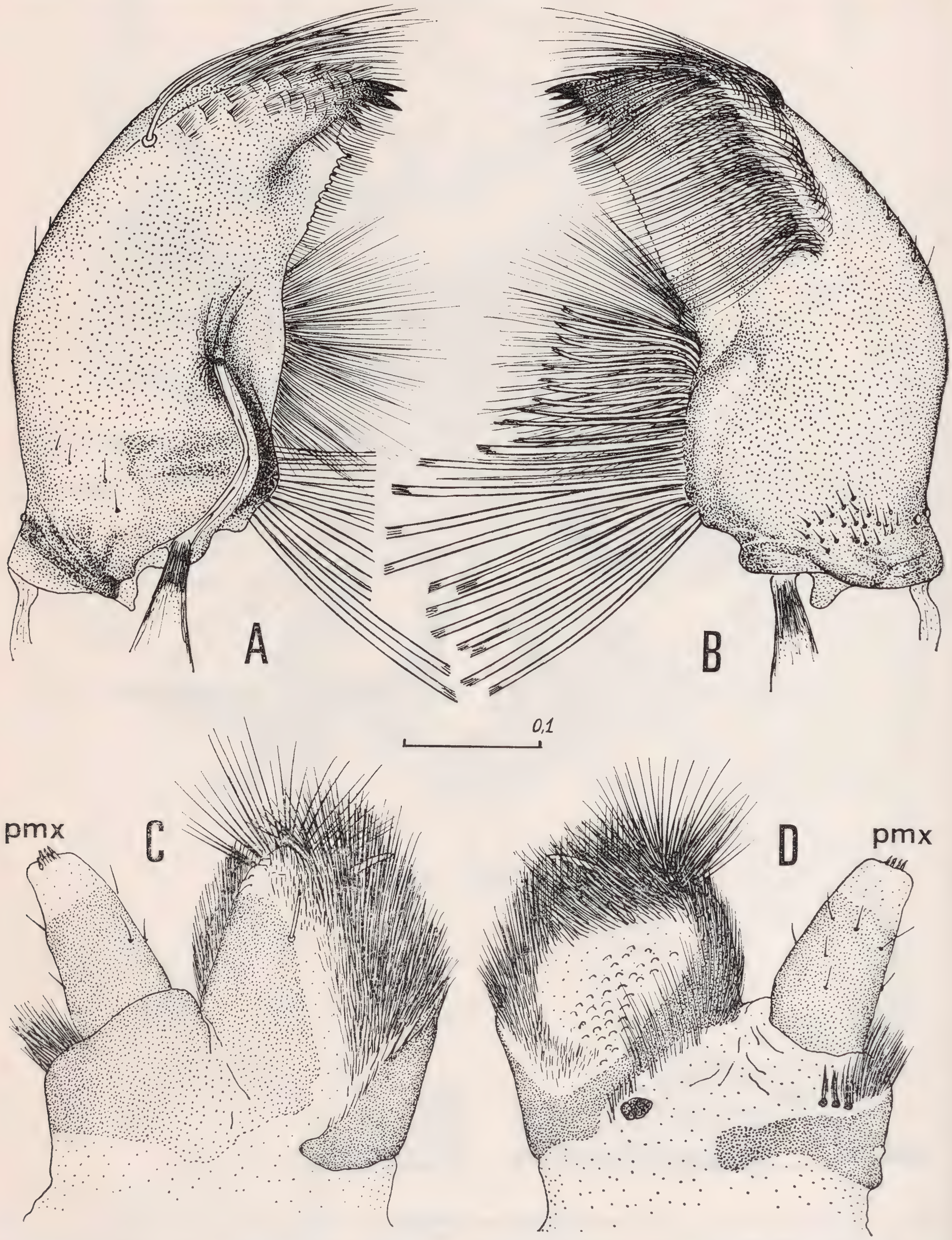


Fig. 11 - *Prosimulium conistylum*, larva matura: a e c) mandibola e mascella viste dal lato aborale; b e d) le stesse viste dal lato orale.

Le p r e m a n d i b o l e (fig. 10 a) sono una coppia di appendici costituite da un gruppo di setole di varia lunghezza e forma sistemato all'estremità di un peduncolo parzialmente sclerificato. Queste setole formano due « ventagli »: il ventaglio principale (« grande ventaglio » di Rubzov) (VP_1) composto nella nostra specie, da 25-30 robuste setole fittamente pettinate su di un lato, e il ventaglio secondario (« ventaglio accessorio » di Grenier o « piccolo ventaglio »

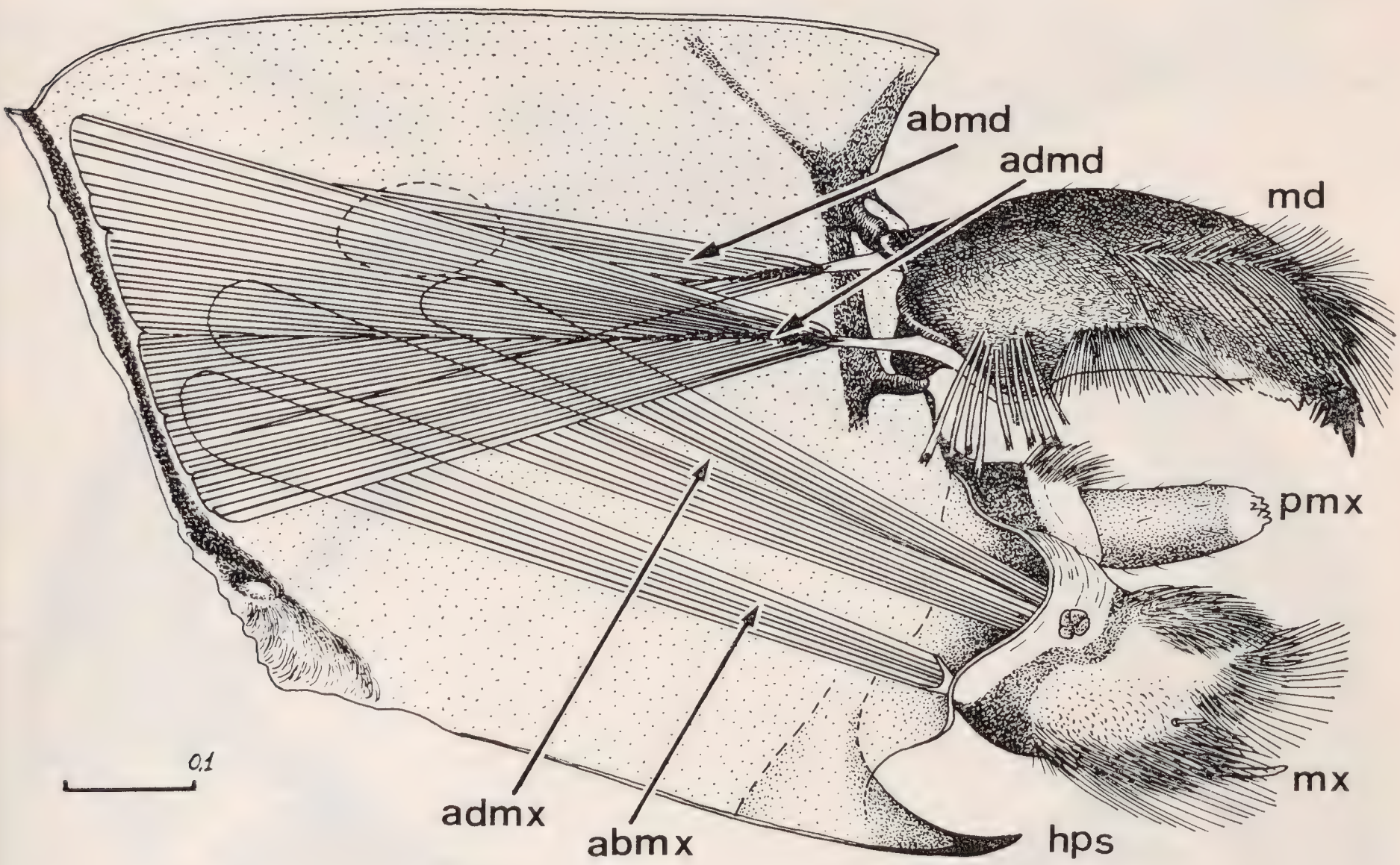


Fig. 12 - *Prosimulium conistylum*, larva matura: muscolatura della mandibola e della mascella vista dall'interno.

di Rubzov) (VP_2) composto da 10-15 corte e larghe setole doppiamente pettinate. Sul lato interno del peduncolo vi sono inoltre in continuazione delle setole del grande ventaglio, 10-15 setole di varia lunghezza, le più interne doppiamente pettinate, che non prendono parte alla raccolta del cibo ma che probabilmente servono a guidare verso l'apertura boccale le setole del grande ventaglio, e che formano quello che Grenier chiama « ventaglio marginale » (*VM*). Opposte a queste setole si trovano una decina di setole spatoliformi, la funzione delle quali non è chiara. Il peduncolo del ventaglio è un articolo cilindrico formato, secondo Puri, dalla fusione di due articoli. È rinforzato dorso-lateralmente da due scleriti: uno sclerite basale (« piastra basale » di Grenier) (SB_1) residuo del primo articolo secondo Puri, e da un altro sclerite immediatamente superiore (« sclerite trasversale » di Grenier) (SB_2). La parte superiore del peduncolo, « secondo articolo » di Puri, è coperto dorsalmente da una larga piastra sclerificata (Sclerite dorsale, *SD*), mentre dal lato ventrale il tegumento è invece sottile e flessibile. Il peduncolo presenta inoltre una serie di scleriti interni dal lato

ventrale all'estremità prossimale del più lungo e robusto dei quali, lo sclerite assiale (*SA*) è inserito il fascio di muscoli ai quali è demandata la flessione delle setole e del peduncolo stesso.

APPARATO BOCCALE (figg. 11, 12, 13).

L'apparato boccale è di tipo masticatore, con mandibole e mascelle ben sviluppate.

Le *mandibole* (*MD*) (figg. 11 a,b) sono sub-triangolari, munite all'estremità distale di una serie di denti acuminati più o meno sclerificati. Sul lato

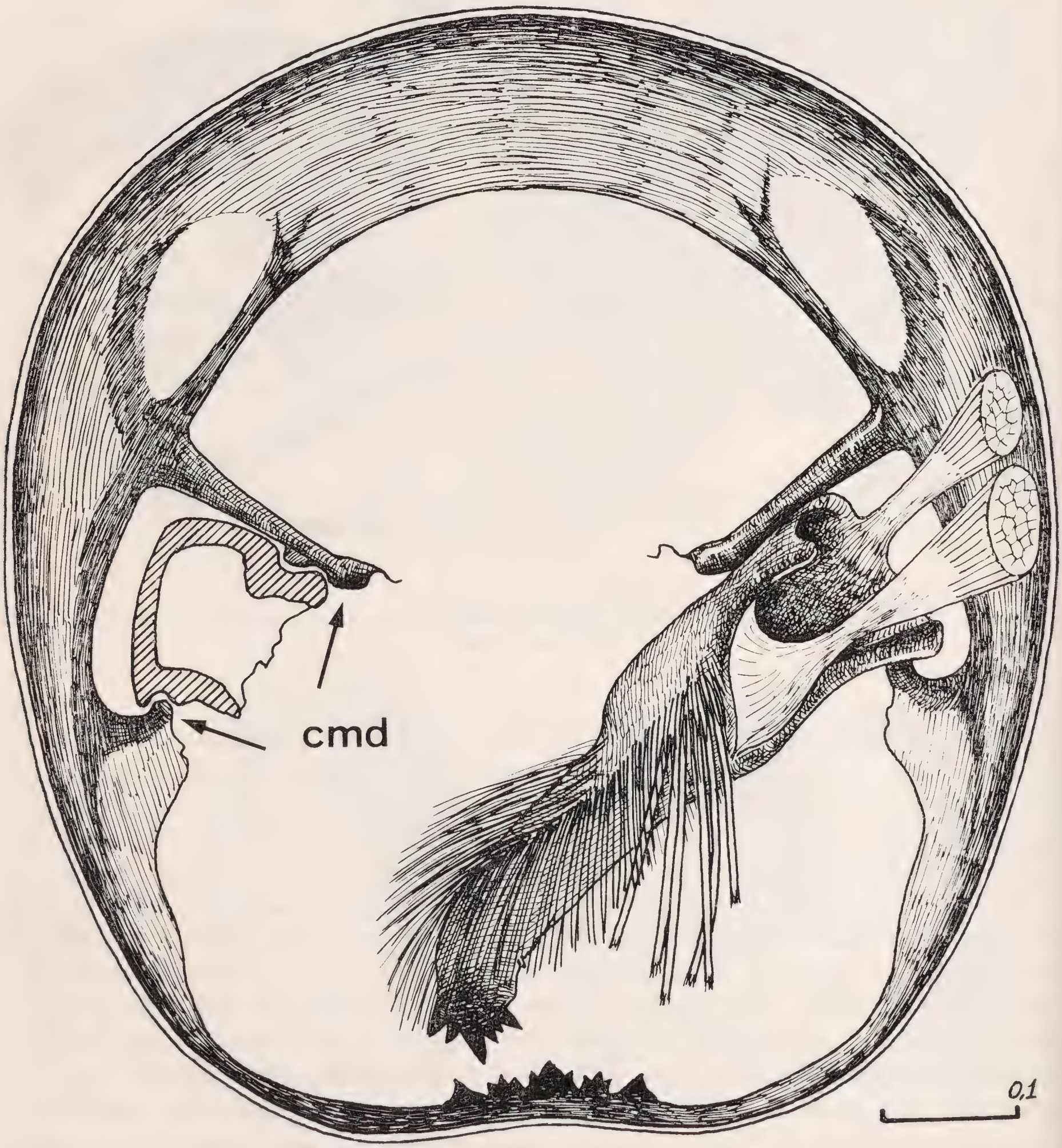


Fig. 13 - *Prosimulium conistylum*, larva matura: sezione trasversale della capsula cefalica onde mostrare l'articolazione delle mandibole, che avviene su un piano trasversale a quello sagittale

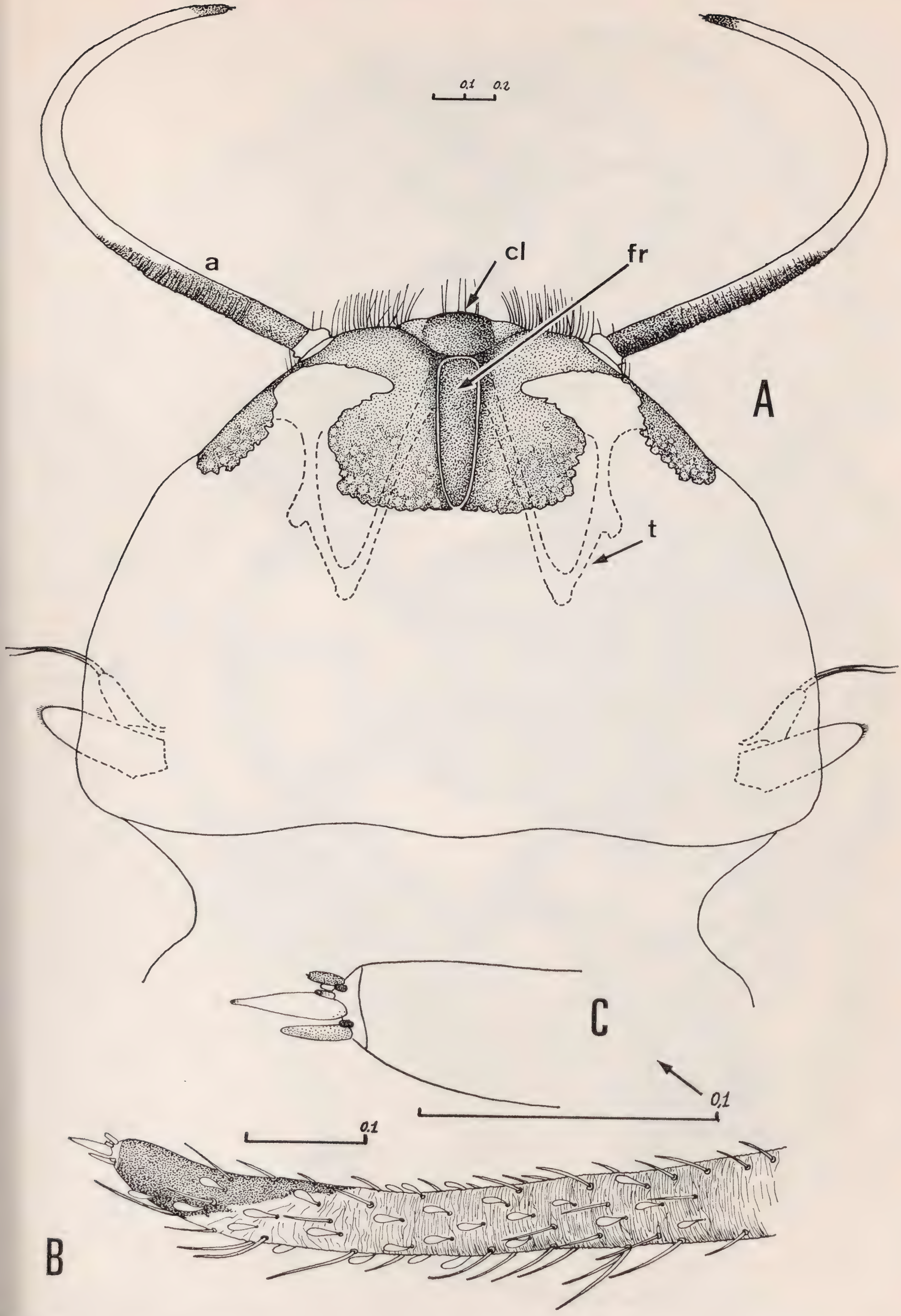


Fig. 14 - *Liponeura cinerascens*, larva matura: a) capo visto dal lato dorsale; b) particolare della estremità dell'antenna; c) particolare dei sensilli distali dell'antenna maggiormente ingranditi.

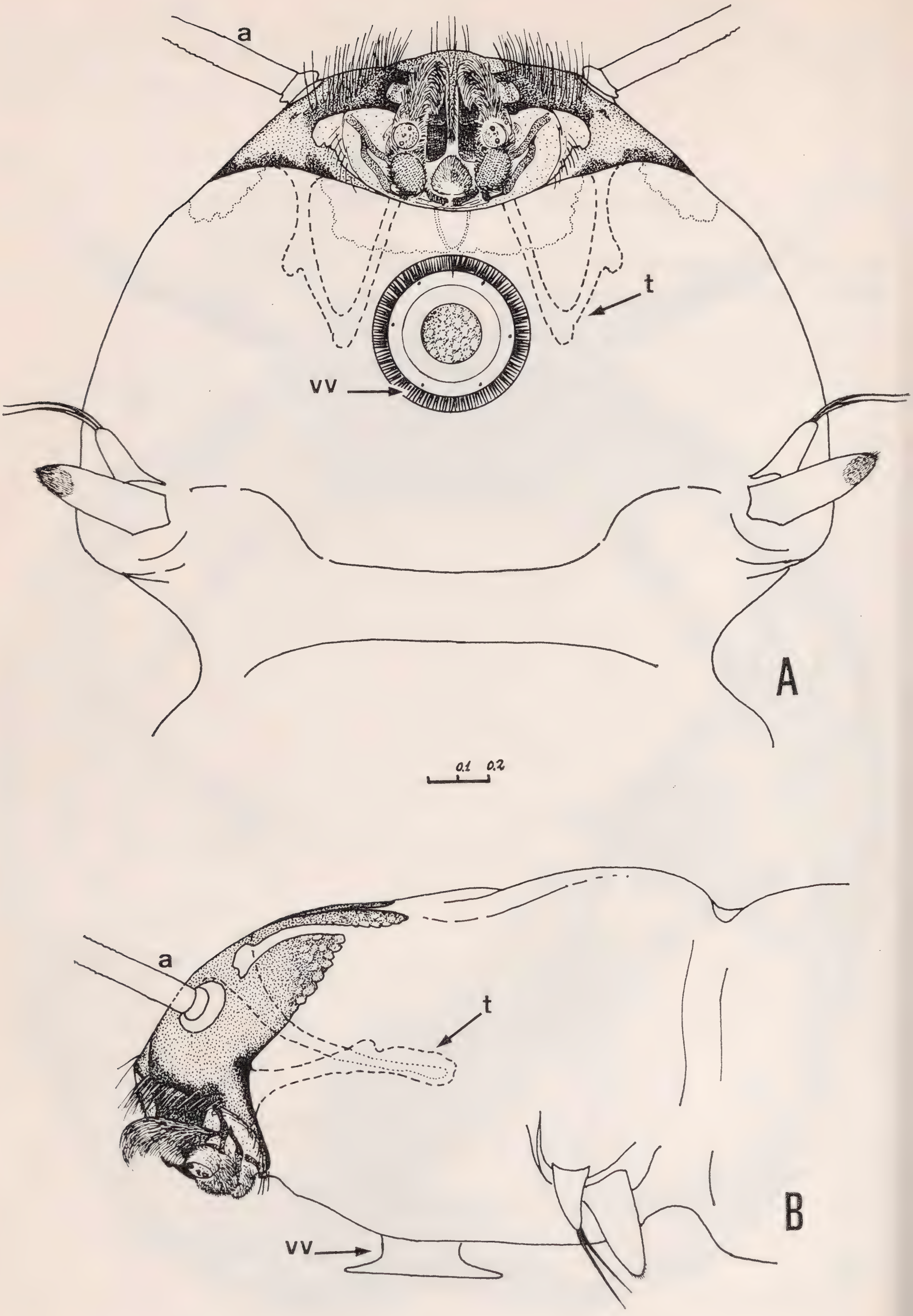


Fig. 15 - *Liponeura cinerascens*, larva matura: a) capo visto dal lato ventrale; b) capo visto di profilo

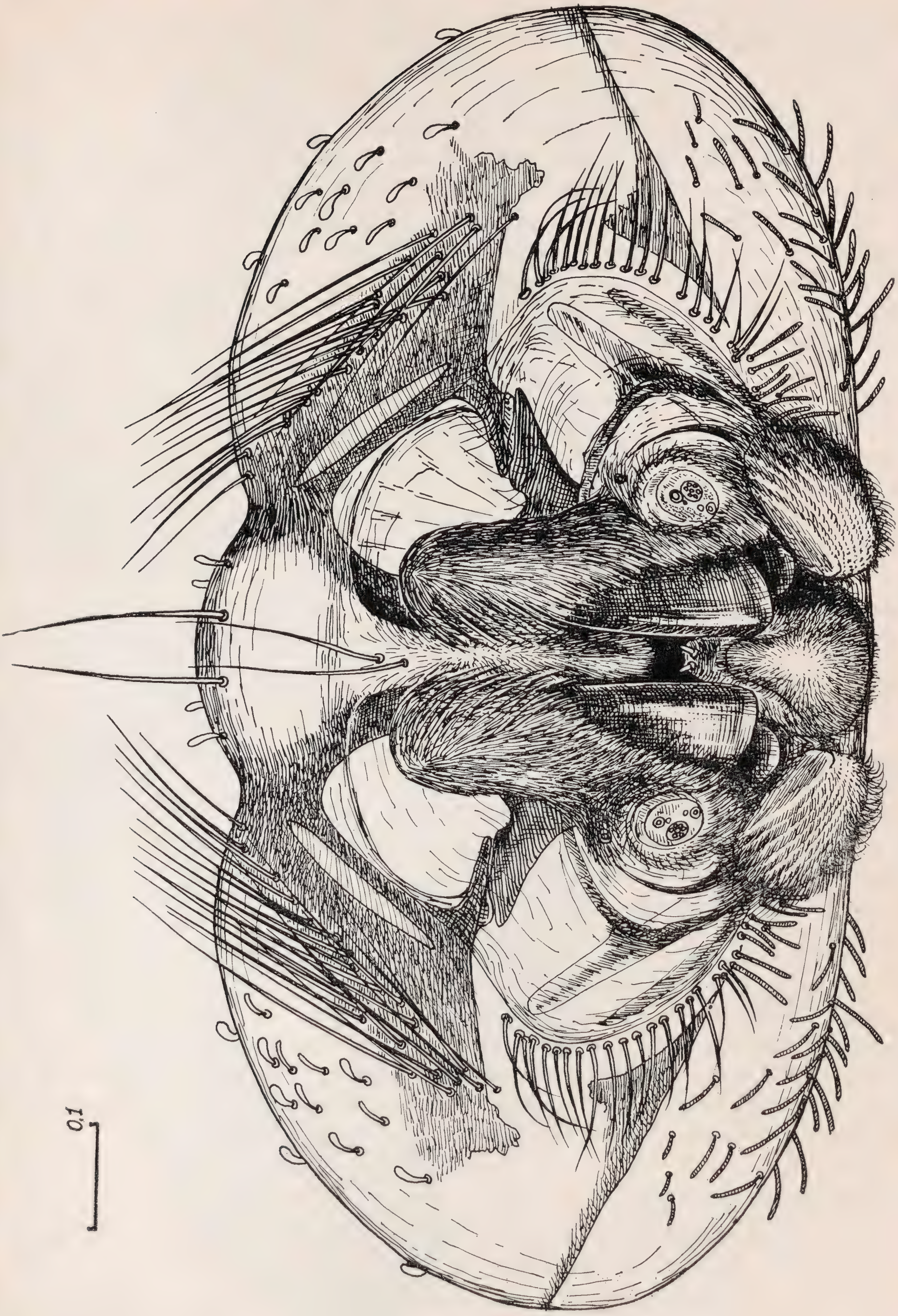


Fig. 16 - *Liponeura cinerascens*, larva matura: capo visto di fronte.

interno presentano una zona coperta da setole. Queste servono a spazzolare dai ventagli premandibolari e dal labbro superiore le particelle di cibo.

Le *mascelle* (*MS*) (figg. 11 c,d) sono parzialmente membranose. In esse si possono distinguere due parti: una basale, riconducibile allo stipite ed al cardine, è rinforzata alla base da una fascia sclerificata e porta un corto e tozzo palpo mascellare (*PMX*) che presenta all'estremità distale quattro sensilli basiconici; ed un « lobo terminale » riconducibile alla galea ed alla lacinia.

L'*ipofaringe* (*HP*) (figg. 6, 7, 8) è un blocco membranoso, rinforzato da un complesso sistema di sottili fasce sclerificate, che corrisponde all'*Hypostomium* di Snodgrass (1935). Esso concorre, col *prementum*, a formare il *salivarium* (*SL*) in fondo al quale si trova l'apertura impari delle ghiandole della seta (*GST*). La funzione dell'ipofaringe è quella di comprimere e rendere solidali fra loro i due fili di seta provenienti dalle ghiandole, ed in questa funzione si ravvicina, come fa notare Grenier, all'analogo dispositivo presente nelle larve dei Lepidotteri, con l'unica differenza che nei *Simulium* esso è ad uno stadio di evoluzione meno perfetto in quanto ipofaringe e *labium* non sono completamente fusi in un unico blocco ma sono semplicemente articolati tra di loro. L'ipofaringe è unita allo scheletro faringeo da due sottili scleriti (le « baguettes de suspension » di Grenier) che, secondo Puri (1925), sono gli unici residui del tentorio (*T*).

Liponeura cinerascens Loew

Aspetto generale del capo della larva matura (figg. 15-21).

Data la particolarissima conformazione del corpo delle larve di *Blepharoceridae* la capsula cefalica delle stesse ha subìto una profonda alterazione. Essa infatti, come faceva notare Kellogg nel 1900, fa parte, insieme ai tre segmenti del torace, del primo dei sette « segmenti » nei quali è diviso il corpo della larva. Le varie parti che compongono la capsula cefalica sono « esplose » e formano la zona sclerificata anteriore del primo « segmento » che circonda l'apertura boccale. La capsula cefalica di *Liponeura cinerascens* (figg. 14, 15, 16) ha un andamento ipognato. E' divisa grosso modo in tre parti: una dorsale centrale comprendente la fronte e parte dei parietali e che si prolunga anteriormente nel clipeo, e due laterali formate dal resto dei parietali uniti da una sottile fascia sclerificata posteriore all'apertura boccale (ponte ipostomiale). Anteriormente, di lato al labbro superiore ed in corrispondenza, oltre al clipeo, della sutura frontale, si trovano due paia di condili cranici ai quali sono articolate le mandibole (fig. 17). La superficie della capsula cefalica è cosparsa da numerose setole squamiformi e presenta intorno all'apertura boccale file e ciuffi di robuste setole.

Morfologia esterna.

La parte superiore del capo è formata dalla fronte, dalla parte posteriore del clipeo e da parte dei parietali.

La *fronte* (*FR*) (fig. 14) è delimitata lateralmente e posteriormente dalla sutura frontale. Anteriormente si prolunga col clipeo dal quale è separata da una infossatura.

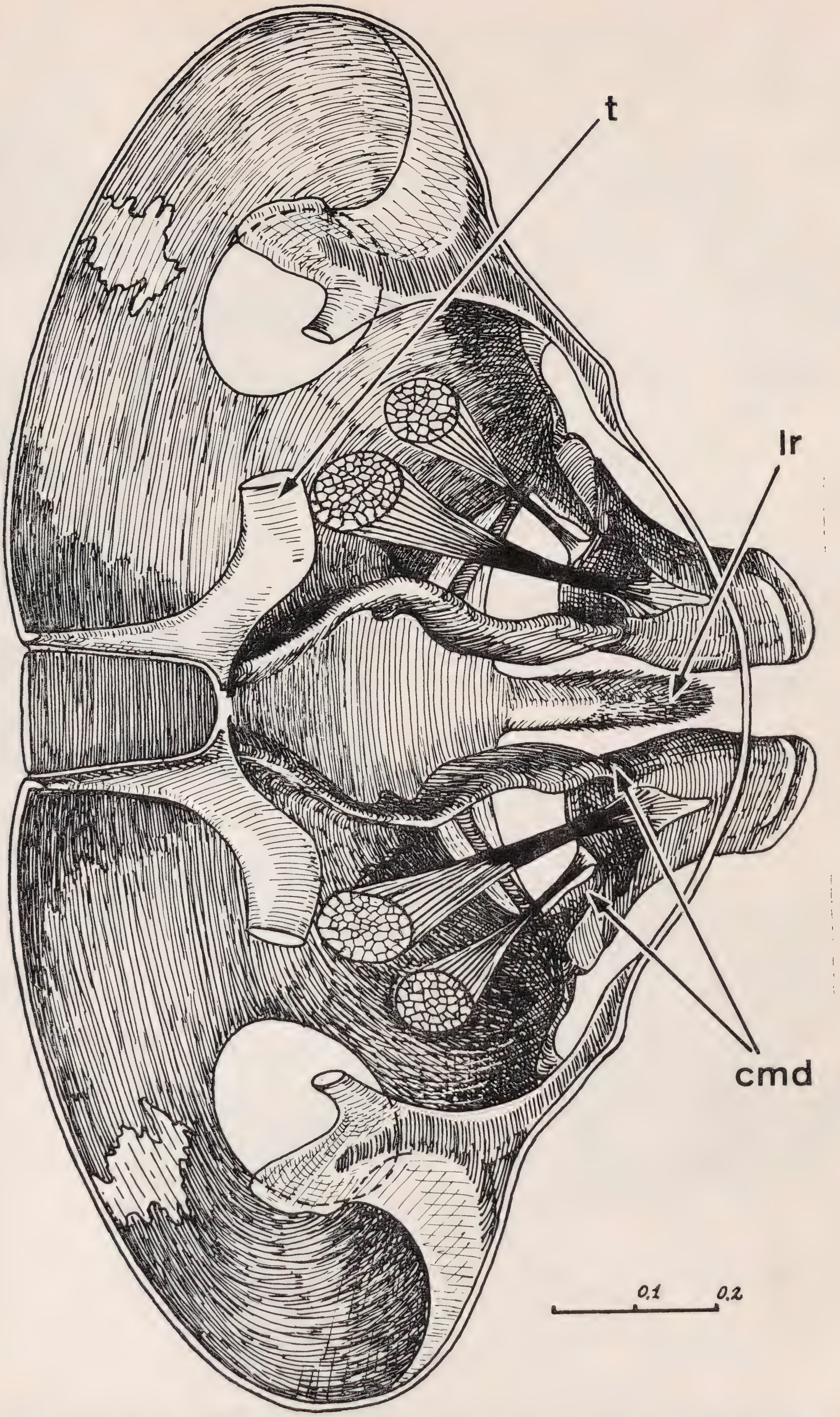


Fig. 17 - *Liponeura cinerascens*, larva matura: sezione trasversale della capsula cefalica onde mostrare l'articolazione delle mandibole, che avviene su un piano parallelo a quello sagittale.

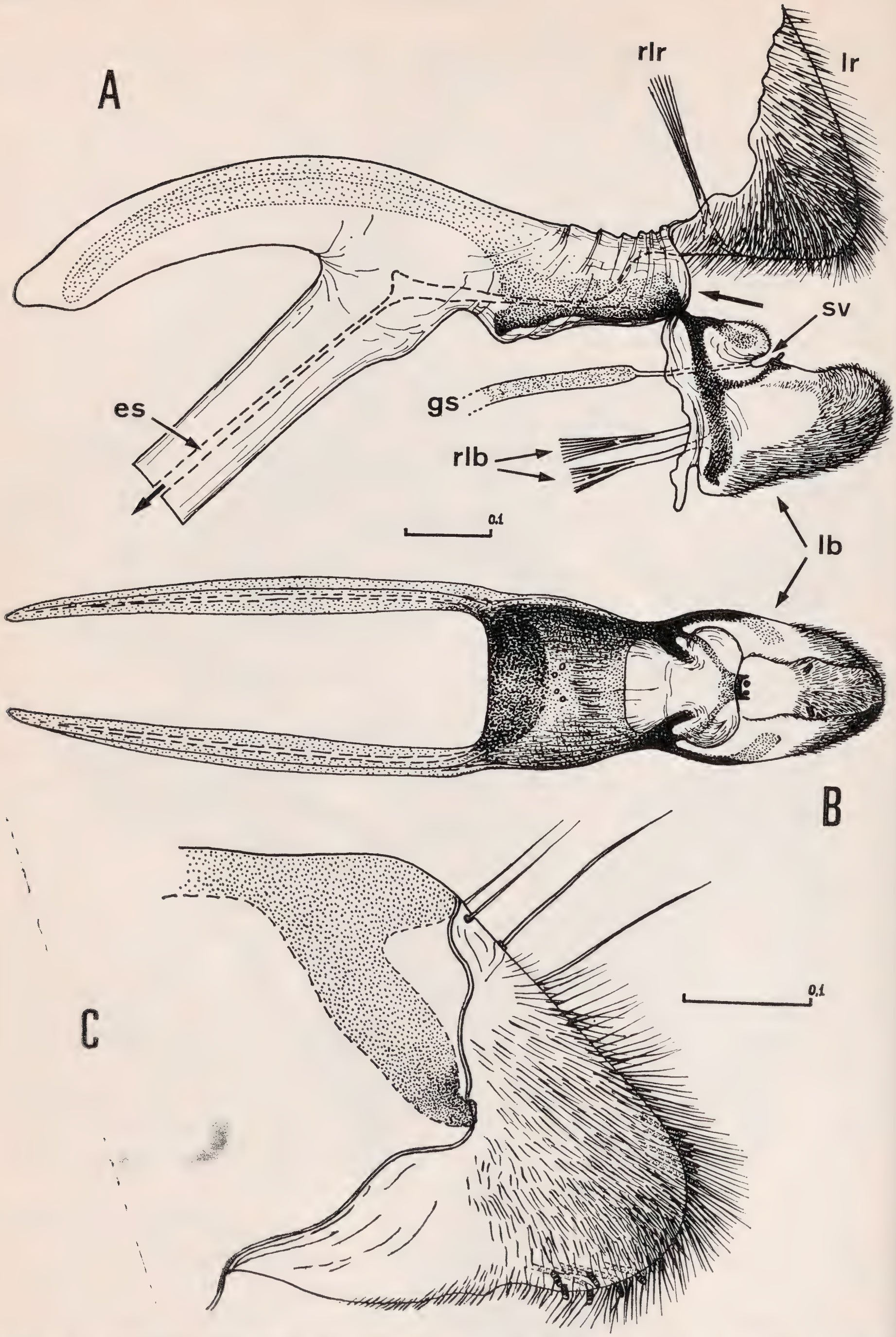


Fig. 18 - *Liponeura cinerascens*, larva matura: a) labbro superiore (*LR*) ed inferiore (*LB*) visti di profilo; b) labbro inferiore (*LB*) e faringe visti dal lato dorsale; c) labbro superiore maggiormente ingrandito.

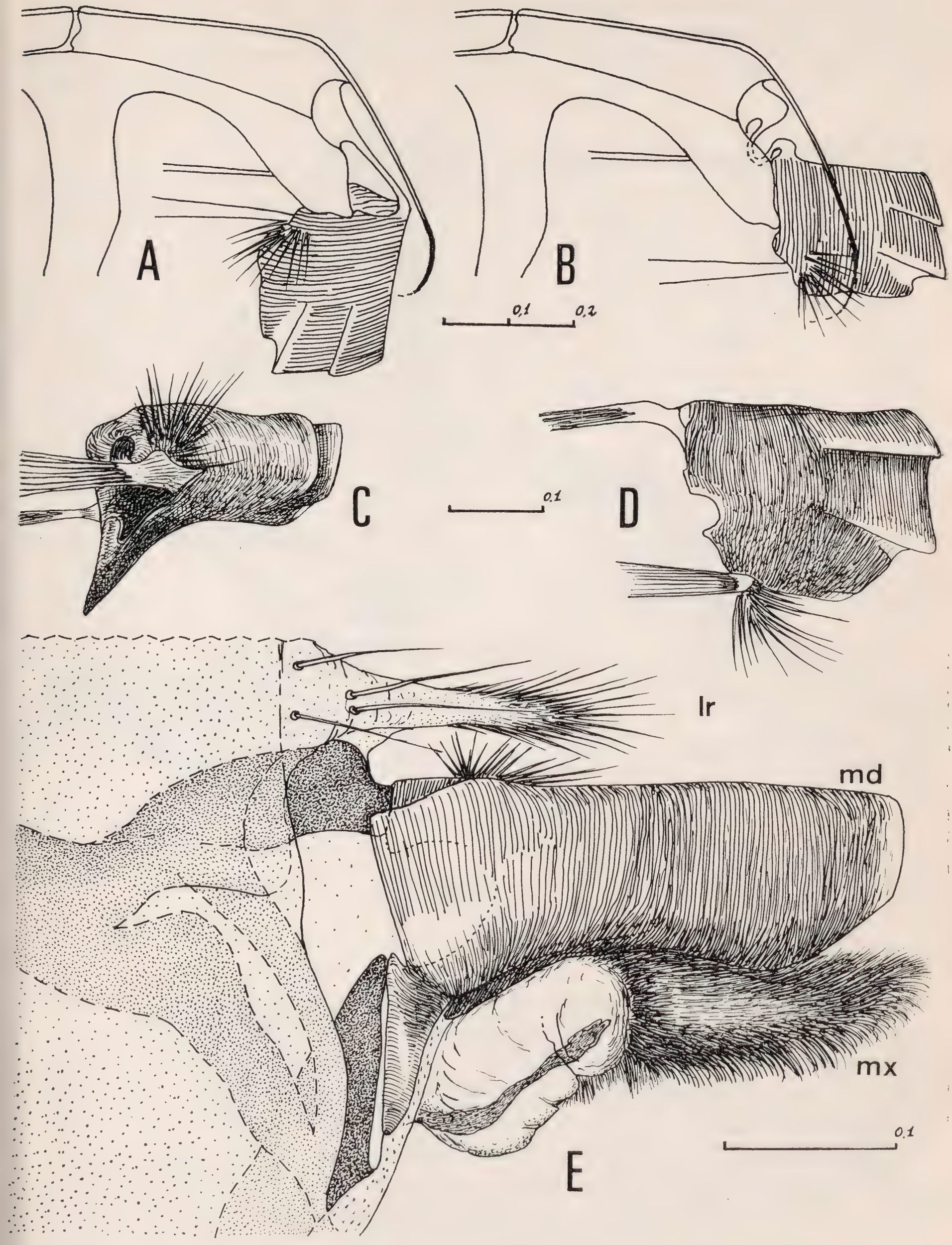


Fig. 19 - *Liponeura cinerascens*, larva matura: a e b) angolo di rotazione delle mandibole; c) mandibola vista dal lato orale; d) mandibola vista di profilo e dal lato interno; e) labbro superiore (*LR*), mandibola (*MD*) e mascella (*MX*) visti dal lato dorsale.

Il *c l i p e o* (*CL*) (figg. 14, 16, 17) è un'area grossolanamente ovale non chiaramente delimitata. Lateralmente termina in corrispondenza delle carene interne che dal tentorio si prolungano sino ai condili cranici (fig. 17) e anteriormente col labbro superiore. Presenta due robuste setole mediane, probabilmente sensorie ed analoghe a quelle che si trovano, nella medesima posizione, nei *Simuliidae*.

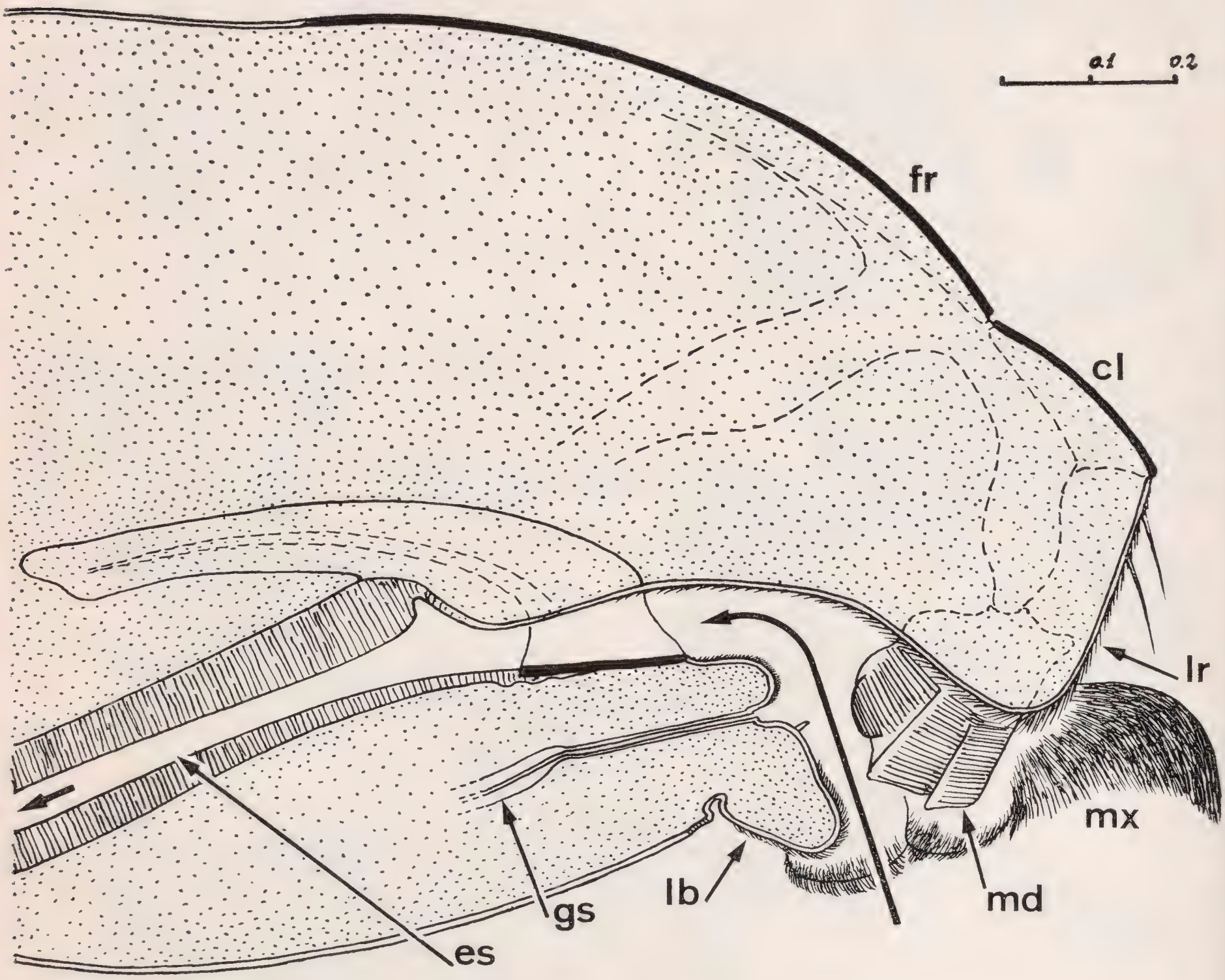


Fig. 20 - *Liponeura cinerascens*, larva matura: sezione sagittale del capo.

Il *l a b b r o s u p e r i o r e* (*LR*), *labrum* (figg. 17, 18 a-c, 19, 20), ha forma triangolare, fortemente compressa lateralmente in modo da presentarsi come una stretta lamina, coperta da fitte setole, insinuata tra le due mandibole. E' munito lungo il lato anteriore di numerosi sensilli basiconici e di due lunghe setole sensorie.

Il *l a b b r o i n f e r i o r e* (*LB*), *labium* (figg. 18 a,b, 20), si presenta grossolanamente conico, membranoso, rinforzato da tre lamine sclerificate, due laterali, articolate con la faringe e unite trasversalmente da una terza che presenta due sensilli basiconici nella zona mediana. Il *labium* è coperto, nella zona anteriore inferiore, da una fitta pelosità. Nella zona prossimale si differenzia un lobo (*prementum*?) al di sotto del quale, in uno stretto *salivarium* si trova lo sbocco delle due ghiandole salivari.

Le *antenne* (figg. 14 b,c) sono composte da un articolo sottile, cilindrico e leggermente rastremantesi verso l'apice. Sono coperte da numerose setole e da squame e presentano all'estremità distale sette sensilli basiconici di differente dimensione. Il tegumento è membranoso, finemente e fittamente corrugato, tranne che alla base ed all'estremo apice dove si presenta liscio e fortemente sclerificato.

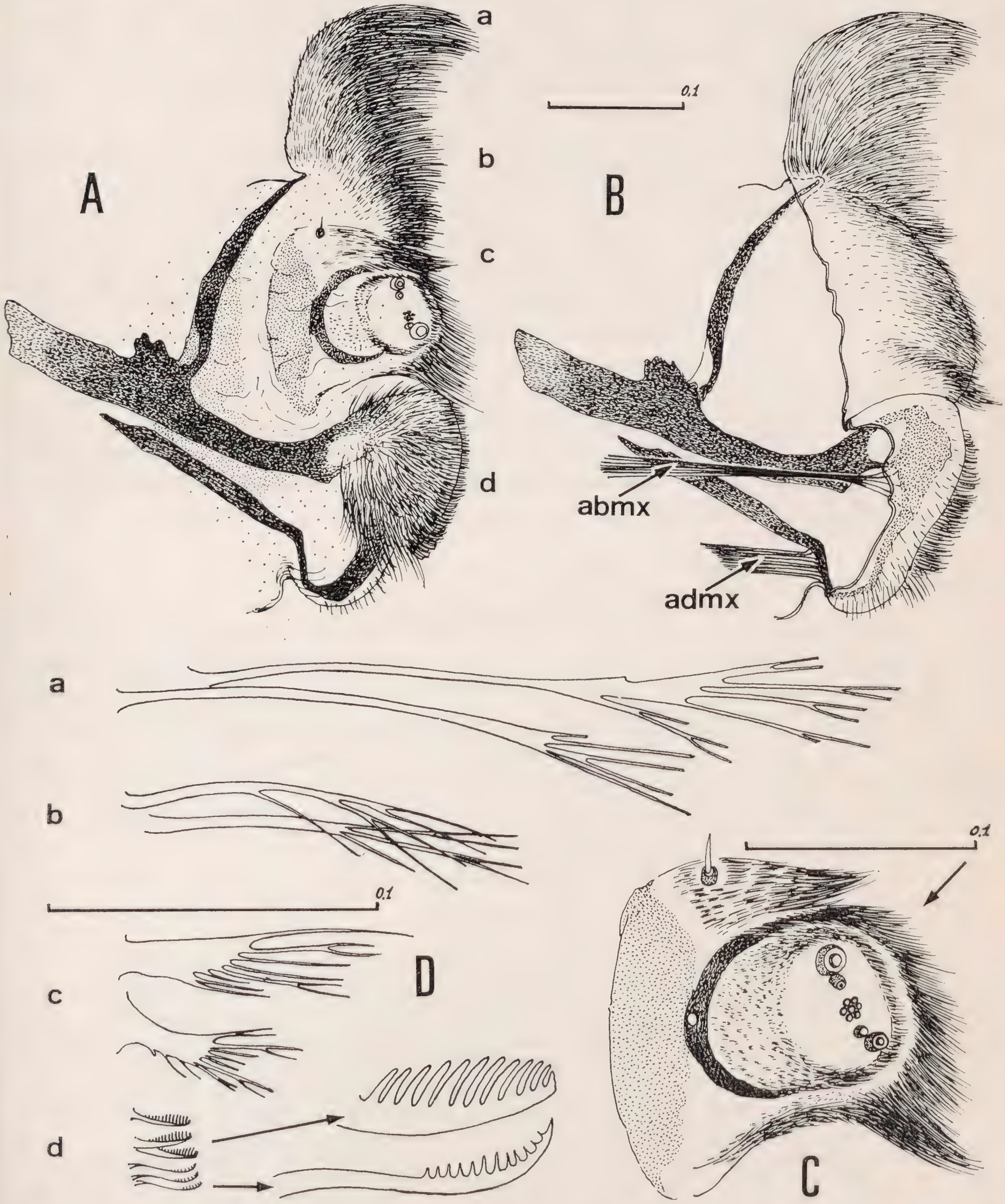


Fig. 21 - *Liponeura cinerascens*, larva matura: a) mascella vista dal lato aborale (vedi d); b) *idem* vista dal lato orale; c) palpo mascellare; d) particolari delle setole di varie zone della mascella maggiormente ingrandite. Le lettere a-d della fig. a) indicano le zone dalle quali provengono le setole stesse.

Apparato boccale (figg. 17, 19, 20, 21).

L'apparato boccale è di tipo masticatore, con mandibole robuste e mascelle membranose di forma assai complessa e rinforzate internamente da fascie sclerificate.

Le *mandibole* (*MD*) (figg. 17, 19 a-b-c-d-e, 20), compresse lateralmente in modo da assumere la forma di un grossolano parallelepipedo col margine aborale arrotondato, differenziano distalmente tre robusti rilievi perpendicolari all'asse di articolazione delle mandibole stesse e sono munite, sul lato orale in corrispondenza dell'inserzione del tendine del muscolo adduttore, di un ciuffo di setole.

Le *mascelle* (*MX*) (figg. 19e, 21) sono, come ho accennato sopra, membranose, rinforzate internamente da strette fascie sclerificate. In esse, come in quelle dei *Simuliidae*, si possono distinguere due parti: una basale, che si prolunga in basso oltre il *labium*, è costituita da un lobo fittamente coperto da corte setole pettinate; ed una distale (« lobo terminale ») anch'esso fittamente coperto di setole, però ramificate all'apice e di lunghezza decrescente a partire dall'estremità superiore (distale) del lobo. Queste due parti sono rinforzate internamente da una fascia sclerificata ad U. Alla zona inferiore di essa sono attaccati i muscoli abduttori ed adduttori della mascella, e dal suo braccio superiore si diparte perpendicolarmente un'altra fascia sclerificata più esile che sostiene il lobo terminale. Tra i due lobi si trova un corto e tozzo palpo mascellare (*PMX*) rinforzato alla base da un anello sclerificato e recante sull'ampia superficie distale gruppi di sensilli basiconici di varia dimensione e disposizione.

Endoscheletro.

L'endoscheletro cranico è costituito dal tentorio e dalle due carene anteriori laterali al clipeo alle estremità delle quali si differenziano i due condili cranici anteriori.

Il *tentorio* (T) è costituito da due bracci anteriori, originantisi dalle brevi carene interne della sutura frontale, connessi, in modo da formare un angolo molto acuto, coi due bracci posteriori, provenienti da un territorio riconducibile a parte del foro occipitale (zona superiore dell'attuale ponte ipostomiale).

SUMMARY

Morphologic study on the head-capsule of the larvae of two Diptera Nematocera.

In this paper the A. analizes the head-capsule of a Simuliid (*Prosimulium conistylum* Rubzov) and of a Blepharocerid (*Liponeura cinerascens* Loew). The descriptions are completed by twenty-one groups of original drawings by the A., illustrating his interpretation. The larvae of these two Nematocera, morphologically so different, have solved in a completely different way the problems caused by the special habitat in which they live: water flowing at high speed on a not very deep substratum, both as regards locomotion and the prehension of the foods they feed on, i.e. plancton, organic substances carried by the current and the epilitic Algae.

In fact, whereas the *Simuliidae* passively bend their bodies in the stream gathering with their pre-mandibular fans all that the stream carries with it, the *Blepharoceridae*, standing the strength of the water owing to their six ventral suckers and to the hydrodinamic shape of their bodies, move slowly on the rocks of the river-bed scraping with their mandibles the epilitic Algae which, when detached from their substratum, are held and directed towards the mouth opening by the movements of the labium, of the labrum and of the maxillae, thickly covered with hair and modified so as to form a real pre-oral cavity.

The fact that the two larvae studied came from the same biotopus (the river Marmore uphill Buisson, Valtournanche, Aosta Valley, 1200 metres above the sea level), has induced to carry on a very detailed morphological analysis of the two head-capsules above all with regard to the mouth-parts, thinking that from such analysis conclusions might be drown interesting not only the morphology and ethology of the two insects.

Really, though not considering now the taxonomical problems raised by the two subjects under examination, the morphological data obtained from this study compared with the ones obtained, so far, only from the literature, allow me to anticipate here some considerations that I hope to be able to confirm in the future.

From the comparison of the head-capsule of *Liponeura*, with the drawings shown by EDWARDS and KEILIN (1928), by LINDNER (1930) and by KEILIN and TATE (1940) for the *Protorhyphidae*, *Anisopodidae*, *Pachyneuridae* and *Trichoceridae*, CRAMPTON's opinion stands out; such opinion is based on the analysis of thoracic sclerites in adults, considering an *Anisopodidae*- type as a possible ancestor of the *Blepharoceridae*. The considerable general likeness, existing in spite of the head-capsule of the *Blepharoceridae* having « exploded » owing to the special shape of the first «segment» of the body of the larva, corresponding to the head plus the first three thoracal somitae, is confermed by a deeper analysis of the various appendixes of the mouth and by their articolation.

As regards the *Simuliidae*, and examining MALLOCH's assumption that they came from the same phylum from which rised the *Bibionidae*, if the shape of their head-capsule does not remind us so much of the one of the larvae of the *Bibionidae* (see MORRIS's papers, 1921 and 1922) this is to be ascribed to the considerable development in the *Simuliidae* of the pre-mandibular fans.

In fact the likeness becomes suddenly very considerable if we compare the head-capsule of a *Bibionidae* not with the one of a *Simuliidae* but with the one of a *Parasimuliinae*, for instance a *Gymnopais*, which is a genus of *Simuliidae* having larvae without pre-mandibulars fans. Moreover the *Simuliidae* have two small « intestinal anterior caeca », which KEILIN (1919) found out in the *Biblionidae* and which, on the contrary, are missing in the *Blepharoceridae*.

SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI DELLE FIGURE

(*Explanation of reference lettering*)

A - Antenna (*Antenna*).
ABMD - Muscolo abduttore della mandibola (*Abductor of mandible*).
ABMX - Muscolo abduttore della mascella (*Abductor of maxilla*).
ADMD - Muscolo adduttore della mandibola (*Adductor of mandible*).
ADMX - Muscolo adduttore della mascella (*Adductor of maxilla*).
CB - *Cibarium* (*Cibarium*).
CL - Clipeo (*Clypeus*).
CMD - Condili della mandibola (*Condyla of mandible*).
DHPS - Denti ipostomiali o del submento (*Hypostomial teeth*).
DLR - Denti del labbro superiore (*Labrum teeth*).
EP - Epifaringe (*Epipharinx*).
ES - Esofago (*Oesophagus*).
FR - Fronte (*Frons*).
GM - *Gulamentum* (*Gulamentum*).
GS - Ghiandole salivari (*Salivary glands*).
GSD - Ghiandole salivari dorsali (*Dorsal salivary glands*).
GST - Ghiandole della seta (*Silk glands*).
HP - Ipofaringe (*Hypopharinx*).
HPS - *Hypostomium* (submento) (*Hypostomium*).
IV - Infossatura ventrale (*Postgenal cleft*).
LB - Labbro inferiore (*Labium*).
LR - Labbro superiore (*Labrum*).
MD - Mandibola (*Mandible*).
MDC - Muscolo dilatatore del cibarium (1° e 2°) (*Dilater of cibarium*).
MX - Mascella (*Maxilla*).
PMX - Palpo mascellare (*Maxillary palp*).
PPR - Papille del premento (*Papillae of praementum*).
PR - Premento (*Praementum*).

PVP - Peduncolo del ventaglio premandibolare (*prae-mandibular fan stalk*).
RLB - Muscolo retrattore del labium (*Retractor of labium*).
RLR - Muscolo retrattore del labrum (*Retractor of labrum*).
SA - Sclerite assiale (*Axial sclerite*).
SB - Sclerite basale (1° e 2°) (*Basal sclerite*).
SC - Sclerite cervicale (*Cervical sclerite*).
SD - Sclerite dorsale (*Dorsal sclerite*).
SGSD - Sbocco delle ghiandole salivari dorsali (*Outlet of dorsal salivary glands*).
SGST - Sbocco delle ghiandole della seta (*Outlet of silk glands*).
SP - Sclerite pleurale anteriore (*Anterior pleural sclerite*).
SPO - Sclerite post-occipitale (*Post-occipital sclerite*).
SV - *Salivarium* (*Salivarium*).
T - Tentorio (*Tentorium*).
VM - Ventaglio marginale (*Marginal fan*).
VP - Ventaglio premandibolare (*Prae-mandibular fan*).
VP_1 - Ventaglio principale (*Primary fan*).
VP_2 - Ventaglio secondario (*Secundary fan*).
VV - Ventosa ventrale (*Ventral sucker*).

EXPLANATION OF THE PLATES

N.B. - In all the plates the misure are expressed in 0,1 millimetre.

Fig. 1 - *Prosimulium conistylum*, larva: head capsule, dorsal wiew.

Fig. 2 - *Prosimulium conistylum*, larva: head capsule, lateral wiew.

Fig. 3 - *Prosimulium conistylum*, larva: head capsule, ventral wiew. The rays of the prae-mandibular fans are purposely not drawn.

Fig. 4 - *Prosimulium conistylum*, larva: head capsule, front wiew.

Fig. 5 - *Prosimulium conistylum*, larva: a) labrum (*LR*), lateral wiew; b) the same, anterior wiew; c) the same, oral wiew; d) detail of the comb-like setae of labrum; e) detail of terminal teeth of labrum (*DLR*) more enlarged.

Fig. 6 - *Prosimulium conistylum*, larva: hypopharinx (*HP*), hypostomium (*HPS*, *sensu* Grenier 1949 *nec sensu* Snodgrass 1935), prae-mentum (*PR*) and complex of the sclerites of the pharinx, front wiew.

Fig. 7 - *Prosimulium conistylum*, larva: sagittal section of the head capsule.

Fig. 8 - *Prosimulium conistylum*, larva: a) cibarium (*CB*), hypopharinx (*HP*), prae-mentum (*PR*) and oesophagus (*ES*); b) cibarium dilated owing to receive the food brushed from the prae-mandibular fans by the mandibles and the maxillae and pushed toward the oesophagus (*ES*) with the help of the same fans (see also fig. 9c) and of the epipharinx (*EP*).

Fig. 9 - *Prosimulium conistylum*, larva: a) detail of the outlet of salivarium (*SL*) formed by the inferior part of hypopharinx (*HP*) and by the superior of prae-mentum (*PR*); b) detail more enlarged of the medial setae of hypopharinx and prae-mentum; c) head capsule, lateral wiew, to show how deeply the prae-mandibular fans can penetrate into the cibarium.

Fig. 10 - *Prosimulium conistylum*, larva: a) prae-mandibular fan; b) antenna, detail of the sensilla.

Fig. 11 - *Prosimulium conistylum*, larva: a and c) mandible and maxilla, ab-oral wiew; b and d) the same, oral wiew.

Fig. 12 - *Prosimulium conistylum*, larva: musculature of mandible and maxilla from the interior.

Fig. 13 - *Prosimulium conistylum*, larva: transversal section of the head capsule owing to show the articulation of mandibles that occur on a level transversal with the sagittal one.

Fig. 14 - *Liponeura cinerascens*, larva: a) head capsule, dorsal wiew; b) detail of the antenna; c) detail of the distal sensilla of antenna more enlarged.

Fig. 15 - *Liponeura cinerascens*, larva: a) head capsule, ventral wiew; b) the same, lateral wiew.

Fig. 16 - *Liponeura cinerascens*, larva: head capsule, front wiew.

Fig. 17 - *Liponeura cinerascens*, larva: transversal section of the head capsule owing to show the articulation of mandible that occur on a level parallel with the sagittal one.

Fig. 18 - *Liponeura cinerascens*, larva: a) labrum (*LR*) and labium (*LB*), lateral wiew; b) labium (*LB*) and pharinx, from above; c) labrum more enlarged.

Fig. 19 - *Liponeura cinerascens*, larva: a and b) rotation angle of the mandibles; c) mandible, oral wiew; d) mandible, lateral and oral wiew; e) labrum (*LR*), mandible (*MD*) and maxilla (*MX*) from above.

Fig. 20 - *Liponeura cinerascens*, larva: sagittal section of the head capsule.

Fig. 21 - *Liponeura cinerascens*, larva: a) maxilla, ab-oral wiew (see also d); b) the same, oral wiew; c) maxillary palp; d) details of the setae from various parts of the maxilla more enlarged. The letters a-d of the fig. a indicate the different zones of the maxilla from which the same setae came.

BIBLIOGRAFIA

Barker Jorgensen C., 1966 - Biology of suspension feeding. Pergamon press, New York.

Bezzi M., 1913 - Blefaroceridi italiani, con descrizione di una nuova forma e di due specie esotiche. Bull. Soc. Ent. It. XLI, 1-114.

Bischoff W., 1922 - Uber die Kopfbildung der Dipteren larven (Teil I). Arch. Naturgh. 88 Jg. Abt. A, 6, 1-51.

Bischoff W., 1928 - Die Okologie der Palaarktischen *Blepharoceridae*. Ergebnisse und Fortschnitte der Zoologie, 7, 209-278.

Cazal P., 1948 - Les glandes endocrines rétro-cérébrales des insectes (Etude morphologique). Bull. Biol. Fr., Suppl. 32.

Crampton G.C., 1926 - A phylogenetic study of the thoracic sclerites of the Psychodoid Diptera, with remarks on the Interrelationships of the Nematocera. Ent. News. XXXVII (2), 33-38; 65-70.

Dorier A., 1945 - Sur la capsule céphalique des larves de Simulies (Dipt. Ném.). Bull. Soc. Ent. France, 50, 108-109.

Edwards F.W. and Keilin D., 1928 - *Diptera* fam. *Protorhyphidae*, *Anisopodidae*, *Pachyneuridae*, *Trichoceridae*; in « Genera Insectorum » (Wytsman ed.), fasc. 190, Bruxelles.

Feuerborn H.J., 1932 - Die Psychodidae *Maruina indica n. sp.* und ihre Bezietung zu den Blepharoceriden. Archiv für Hydrobiologie. Suppl. Bd. XI (III), 55-128.

Fortner G., 1937 - Zur ernährungsfrage der Simulium-larve. Zeitschr. Morph. u. Okol. Tiere 2, XXXII, 360-383.

Freeden F.J.H., 1960 - Bacteria as a source of food for black-fly larvae. Nature, London, 187-963.

Goetgebuer M., 1924 - Contribution à l'étude des premandibules chez les larves des diptères nématocères. Encycl. Entom., Ser. B, II, Diptera, I, 142-152.

Grandi G., 1951 - Introduzione allo studio dell'Entomologia, II, Ediz. Agricole Bologna.

Grenier P., 1947 - Cerveau et glandes endocrines rétrocérébrales chez la larve de *Simulium ornatum* Mg. (Dipt.). C.R. Acad. Sc. Paris, 225, 1183-1185.

Grenier P., 1949 - Contribution à l'étude biologique des Simuliides de France. Phys. comp. et Oec., 1 (3-4), 165-330.

Henning W., 1950 - Die Larvenformen der Dipteren. 2, Akademie Verlag, Berlin.

Keilin D., 1919 - On the alimentary canal and its appendanges in the larvae of *Scatopsidae* and *Bibionidae* (Dipt. Nematocera), with some remarks on the parasites of these larvae. Ent. Monthly Mag., LV, 92-96.

Keilin D. and Tate P., 1940 - The early stages of the families *Trichoceridae* and *Anisopodidae* (*Rhyphidae*) (Dipt. Nematocera). Tr. R. Soc. London, XC (3), 39-62.

KELLOGG V.L., 1900 - Notes on the life-history and structure of *Blepharocera capitata* Loew. Ent. News, Philadelphia, XI (I), 305-318.

LINDNER E., 1930 - *Phryneidae* (*Anisopodiidae, Rhyphidae*) in « Die Fliegen der Paläearktischen region », II (1a), 1-10.

LINDNER E., 1930 - *Petauristidae* (*Trichoceridae*) in « Die Fliegen der Paläearktischen region », II (1b), 11-22.

LOEW E., 1869 - La famiglia dei Blefaroceridi (*Blepharoceridae*). Bull. Soc. Ent. It., I, 85-98.

MALLOCH J.R., 1914 - American black-flies of buffalo gnats. U.S. Dept. Agric., Bur. Entom. Techn., 26, 1-72.

MANNHEIMS B., 1935 - Beiträge zur Biologie und Morphologie der Blepharoceriden (Dipt.). Zool. Forschungen, 2, 1-115.

MORRIS H.M., 1921 - The larval and pupal stages of the *Bibionidae*. Part I. Bull. Ent. Res., XII, 221-232; Part II. *Idem*, XIII, 189-195.

NEVEU-LEMAIRE M., 1938 - Traité d'entomologie médicale et veterinaire. Vigot edit., Paris.

OSTEN-SACKEN R., 1892. - On the caracters of the three divisions of Diptera: *Nemocera vera*, *Nemocera anomala* and *Eremocheta*. Berl. Entom. Zeitschr. XXXVII, IV, 417-466.

PETERSON A., 1916 - The head capsule and mouth parts of diptera. Illinois biological Monographs, III, 2, 1-112.

PLANCHON J.E., 1844 - Histoire d'une larve aquatique du genre *Simulium*. Montpellier.

PURI I.M., 1925 - On the life history and structure of the early stages of *Simuliidae* (Dipt. Nematocera). Parasitology, 17 (3-4), 295-369.

RUBZOV I.A., 1959 - *Simuliidae* (*Melusinidae*) in LINDNER E. « Die Fliegen der Paläearktischen region », III (4), 1-689.

SNODGRASS R.E., 1935 - Principles of insect morphology. Mc Graw Hill Book Co., New York and London.

SNODGRASS R.E., 1959 - The anatomical life of the mosquito. Smithson. Misc. Coll., 139, 1-87.

SURTEES S.G., 1959 - Functional and morphological adaptations of the larval mouth-parts in the sub-family *Culicinae* with a review of some related studies by Montschadsky. Proc. R. Ent. Soc. London, 34, 1-48.

VIMMER A., 1924 - Struttura delle parti boccali dei Blefaroceridi europei (in cecoslovacco). Cekosl. ent. Spol. Jubileijni Sbornik, Praga, 136-143.

WOOD D.M., PETERSON B.V. *et al.*, 1936 - The black Flies (*Dipt. Simuliidae*) of Ontario. Part II. Larval identification, with descriptions and illustrations. Proc. Ent. Soc. Ontario, 93, 99-129.

ZAVREL J., 1932. - Praemandibeln einiger Dipterenlarven. Atti XI congr. Zool. Padova. Arch. Zool. ital. XVI, 1000-1004.

Marcello La Greca
Istituto Policattedra di Biologia Animale dell'Università di Catania

MARIO SALFI (1900-1970)

Il 28 luglio 1970, si spegneva improvvisamente a Napoli, il prof. Mario Salfi che era socio della Società Entomologica Italiana dal 1927 e che dal 1954, fino al momento della sua scomparsa, vi aveva coperto la carica di Consigliere.

Nato a Cosenza l'11 novembre 1900, il prof. Mario Salfi si laureava a Napoli in Scienze Naturali e veniva subito accolto quale assistente alla cattedra di Anatomia Comparata della stessa Università nel 1922; conseguita la libera

docenza in Zoologia e Anatomia Comparata nel 1928, tenne vari corsi di lezione, liberi e per incarico, fra i quali uno di Entomologia che, per il suo contenuto avrebbe, a buon diritto, potuto chiamarsi di Artropodologia. Nell'anno accademico 1937-38 gli fu affidato l'incarico dell'insegnamento di Zoologia presso l'Università di Cagliari, finchè, ternato in un concorso universitario a cattedra, il 1º gennaio 1939 veniva nominato professore di ruolo di Zoologia presso la Università di Genova. Successivamente otteneva il trasferimento a Napoli, dapprima alla cattedra di Anatomia Comparata e poi, il 1 novembre 1948, a quella di Zoologia dell'Università di Napoli. Il Salfi è stato anche preside della Facoltà di Scienze di Napoli dal 1952 al 1958.

I suoi meriti scientifici e didattici gli valsero ambiti riconoscimenti e la nomina a socio di varie Accademie e Società scientifiche fra le più illustri d'Italia: fu socio ordinario dell'Accademia Pontaniana di Napoli, dell'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia, della Accademia delle Scienze di Napoli, socio corrispondente dell'Accademia Ligure di Scienze, Lettere ed Arti in Genova, socio della Società dei Naturalisti in Napoli, della Società Entomologica Italiana, dell'Unione Zoologica Italiana, della Società Italiana di Biogeografia, della Società di Anatomia.

Già le sue prime ricerche scientifiche e le sue prime pubblicazioni sono di argomento entomologico e riguardano gli Ortotteri intesi in senso lato: dopo una nota istologica sul mesointestino di *Locusta* ed una di faunistica italiana, ha inizio la lunga serie di studi sugli Ortotteri libici, con particolare riguardo a quelli di Cirenaica, ed a quelli delle oasi dell'entroterra libico (Fezzan, Cufra, Gialo, ecc.) serie che si completa con due lavori sui caratteri dell'Ortotterofauna cirenaica e sulla distribuzione e biogeografia degli Ortotteri libici. In queste ricerche emerge subito una caratteristica, che ci dimostra come fossero ampi ed estesi gli interessi di Salfi negli studi ai quali si stava dedicando con infinita passione: infatti, ogni qualvolta se ne presentasse l'occasione, negli stessi lavori di sistematica, Egli affrontava questioni più generali, quali la riduzione degli organi di volo degli insetti, la variabilità cromatica, lo sviluppo postembrionale, ecc. Queste ricerche faunistiche ponevano le basi per la Sua fondamentale revisione critica del gen. *Platypterna*, che fino ad allora era risultato uno dei punti dolenti degli studi sull'ortotterofauna nord-africana; particolare attenzione Egli ha dedicato alla sistematica dei Pamfagidi nordafricani specialmente dei generi *Acinipe* e *Tmethis*, dei quali ha illustrato il differenziamento subspecifico. Numerosi sono anche i lavori relativi agli Ortotteri della fauna italiana, con particolare riguardo alle isole Lipari e del canale di Sicilia, a quella dell'Albania, delle isole dell'Egeo, dell'Anatolia, del Karakorum, della Guiana inglese, ecc.

Ma degli insetti Egli non si è occupato soltanto di questioni di sistematica, microevoluzione e faunistica; infatti non ha trascurato di affrontare argomenti relativa alla natura istologica ed al significato morfologico di alcune strutture, come nella già ricordata nota sul mesointestino di *Locusta* (suo primo lavoro), in un lavoro sull'organo simbiotico dello Psillide *Trioza alacris*, in un altro sulla morfologia della tibia e del tarso (compresa la muscolatura) del pidocchio del maiale, e così via.

La personalità scientifica di Mario Salfi non appare però completa se non si ricordano le altre sue validissime e numerose ricerche (anche se non rivolte a problemi di entomologia) sulla sistematica e faunistica delle Ascidie del Golfo di Napoli, delle quali Egli ha profondamente indagato anche su diversi fondamentali aspetti biologici: i fenomeni blastogenetici e la riproduzione asessuale,

la questione della origine e dello sviluppo delle gemme sempre nella riproduzione asessuata e infine il problema dei cicli stagionali delle Ascidie.

Il prof. Mario Salfi, negli ultimi anni della sua vita ha preferito dedicarsi alla trattatistica scrivendo testi universitari molto noti, sui quali si sono formate folte schiere di studenti dei corsi di laurea in Scienze Naturali ed in Scienze Biologiche: Egli ha scritto un trattato di Zoologia, uno di Anatomia comparata ed uno di Entomologia generale; questo è stato il primo manuale (a livello universitario) di Entomologia non applicata che abbia veduto la luce in Italia e dimostra quale profondo interesse il Salfi nutrisse per questa disciplina biologica che, da noi, non costituisce materia fondamentale di insegnamento universitario: Egli sapeva che un testo del genere non poteva rappresentare un successo editoriale, visto il numero esiguo di studenti che scelgono l'Entomologia fra gli insegnamenti complementari; ma Egli si era sempre doluto che l'Italia, unico fra tutti i paesi civili, non disponesse ancora di un'opera di questo tipo e decise di porvi rimedio.

La scomparsa di Mario Salfi è un grave lutto per l'Entomologia italiana che viene così a perdere uno zoologo che ha sempre sostenuto coloro che si indirizzavano verso lo studio degli insetti e che ha invogliato i giovani ad occuparsi di questi Artropodi; Egli, che non era un uomo complicato, non esitava a manifestare tutto il suo entusiasmo quanto si discuteva di problemi di entomologia, ed il godimento al quale Egli visibilmente si abbandonava, era genuino e spontaneo. L'ansia e l'impazienza che Egli manifestava quando gli perveniva una collezione in istudio o quando gli si mostrava il risultato di una caccia entomologica erano sempre vivissime, anche quando si trovava in età già avanzata.

In tutti i Colleghi, gli entomologi ed i giovani che si avviano allo studio dell'Entomologia la scomparsa di Mario Salfi ha lasciato un mesto rimpianto ed il ricordo della Sua persona e della Sua opera resteranno sempre vivi nell'animo di tutti.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

1. Ricerche sull'epitelio del mesointestino di *Locusta danica* L. *Boll. Soc. Naturalisti, Napoli*, 35, 1923, pp. 143-150.
2. Sulla geonemia delle specie del genere *Chrysochraon* Fisch. (*Orthoptera - Locustidae*). *Boll. Soc. Naturalisti Napoli*, 35, 1923, pp. 196-198.
3. Studi sulla Ortotterofauna italiana. 1. Il genere *Rhacocleis* Fieber 1853 (*Phasgonuridae, Decticinae*). *Rend.* 14ª *Ass. Un. Zool. Ital.*, 1923 (Suppl. *Monitore Zool. Ital.*, 35, 1924), pp. 43-47.
4. Osservazioni sulla ecologia di alcune specie di *Locustidae* e *Phasgonuridae*. *Boll. Soc. Naturalisti Napoli*, 36, 1924, pp. 129-152, 7 figg.
5. Contribuzioni alla conoscenza degli Ortotteri libici. 1. *Locustidae* marmarici. *Boll. Soc. Naturalisti Napoli*, 36, 1924, pp. 288-304, 1 Tav.
6. Ortotteri raccolti dal Cap. G. Chierchia nel viaggio di circumnavigazione della R. Corvetta « Vettor Pisani » negli anni 1882-85. *Annu. Museo Zool. R. Univ. Napoli*, N.S., 5, N. 10, 1925, pp. 1-3, 1 Tav.
7. Sul ringiovanimento della *Rhopalea neapolitana* Phil. *Boll. Soc. Naturalisti Napoli*, 37, 1925, pp. 85-89.
8. La fissazione della larva e la genesi della colonia in *Holozoa magnilarva* (Della Valle). *Boll. Soc. Naturalisti Napoli*, 37, 1925, pp. 224-230.
9. Contributi alla conoscenza degli Ortotteri libici. 2. *Oothecaria* e *Saltatoria* di Cirenaica. *Boll. Soc. Naturalisti Napoli*, 37, 1925, pp. 90-94.

10. Le Sinascidie del gen. *Sycozoa* Less. raccolte dal Cap. G. Chierchia durante il viaggio di circumnavigazione della R. Corvetta « Vettor Pisani » negli anni 1882-85. *Annu. Museo Zool. R. Univ. Napoli*, N.S., 5, N. 11, 1925, pp. 1-9, 4 Tavv., 2 figg.

11. Di una nuova sottospecie di *Bacillus* (*Clonopsis*) *gallicus* (Charp.). *Annu. Museo Zool. R. Univ. Napoli*, N.S., 5, N. 12, 1925, pp. 1-3, 2 figg.

12. Contribuzioni alla conoscenza degli Ortotteri libici. - 3. Di alcune specie cirenaiche di *Mantidae*, *Phasgonuridae* e *Locustidae*. *Arch. Zool. It.*, 11, 1926, pp. 65-104.

13. Su *Rhacocleis parvula* Costa. Descrizione del tipo e note critiche sul genere. *Annu. Museo Univ. Napoli*, N.S., 5, N. 14, 1926, pp. 1-5, 1 Tav.

14. Su un nuovo copepodo ascidicolo del gen. *Aplostoma* Canu. *Annu. Museo Zool. R. Univ. Napoli*, N.S., 5, N. 15, 1926, pp. 1-4, 2 figg.

15. Ricerche sul ringiovanimento e sulla blastogenesi in *Diazona violacea* Sav. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 7, 1926, pp. 335-366.

16. Ulteriori osservazioni sulle sinascidie del gen. *Sycozoa* Less. della « Vettor Pisani ». *Annu. Museo Zool. R. Univ. Napoli*, N.S., 5, N. 16, 1926, pp. 1-9, 7 figg.

17. L'organo simbiotico di *Trioza alacris* Flor.. *Rend.* 15ª *Ass. Un. Zool. Ital.*, (Suppl. *Monitore Zool.Ital.*, Siena, 39, 1928) 1926, pp. 21-22.

18. Le «gemme estivanti» e la biologia dei cespugli di *Clavelina lepadiformis* (Müller). *Rend. R. Acc. Naz. Lincei* (*Cl. Sc. fis. mat. e nat.*), S. 6, 4, 1926, pp. 581-583.

19. Su due nuovi Ascidiacei del golfo di Napoli. *Boll. Soc. Naturalisti Napoli*, 39, 1927, pp. 145-148.

20. Contribuzioni alla conoscenza degli Ortotteri libici. 4. Blattidae ed Acrididae di Cirenaica. *Boll. Soc. Naturalisti Napoli*, 39, 1927, pp. 225-270.

21. Note descrittive e biologiche su due ascidie del golfo di Napoli. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 8, 1927, pp. 273-285, 2 Tavv., 2 figg.

22. Contribuzioni alla conoscenza degli Ortotteri libici. 5. Su alcune specie poco note di *Acrididae* di Tripolitania e su *Rhacocleis dernensis* Salfi. *Mem. Soc. Ent. Ital.*, 6, (1927), 1928, pp. 150-164, 1 Tav., 2 figg.

23. Ortotteri di Linosa (Isole Pelagie). *Boll. Soc. Naturalisti Napoli*, 39, 1927, pp. 140-144, 3 figg.

24. Ricerche sulla biologia delle Ascidie del golfo di Napoli. *Ric. Morf. Biol. Anim.*, 1, 1928, pp. 275-370, 14 figg., 4 Tavv.

25. A new genus of Acrididae (Orthoptera) from Obock. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (10), 2, 1928, pp. 192-196, 1 Tav.

26. Sulla blastogenesi in *Clavelina* e su nuova specie del genere. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 9, 1929, pp. 195-201, 4 figg.

27. Ricerche faunistiche nelle Isole italiane dell'Egeo. Ortotteri. *Arch. Zool. Ital.*, 13, 1929, pp. 211-219, 1 Tav.

28. Su alcuni ascidiacei del golfo di Napoli. *Annu. Museo Zool. R. Univer. Napoli*, N.S., 6, N. 1, 1929, pp. 1-7, 1 fig.

29. *Polycitor* (*Eudistoma*) *costai* (Della Valle 1877). Tunicata. *Faune Flore Méditerr.*, Parigi 1929, 1 p., 1 fig..

30. Ortotteri di Pantelleria. *Boll. Soc. Naturalisti Napoli*, 40, 1929, pp. 139-141.

31. Ricerche sulla blastogenesi dei Didemnidi. La gemmazione in *Didemnopsis inarmata* (Drasche). *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 10, pp. 417-437, 2 Tavv., 4 figg.

32. La gemmazione nei Didemnidi. *Atti XI Congr. Intern. Zool. Padova*, (Suppl. *Arch. Zool. Ital.*, 16), 1930, pp. 1162-1163.

33. Rapporti fra morfologia, potere blastogenetico e filogenia negli Ascidiacei. *Boll. Zool.*, Napoli, 1, 1930, pp. 269-275, 3 figg.

34. Sull'ortotterofauna cirenaica. *Boll. Zool.*, 1, 1930, pp. 55-59.

35. La distribuzione degli Ortotteri libici e i suoi rapporti con la paleogeografia. *Atti XI Congr. geogr. italiano*, 3, 1930, pag. 209.

36. I caratteri dell'Ortotterofauna cirenaica. *Arch. Zool. Ital.*, 14, 1930, pp. 397-410, 3 carte.

37. Ortotteri di Vulcano (Isole Eolie). *Boll. Soc. Naturalisti, Napoli*, 43, 1931, pp. 157-160,

38. Gli ascidiacei del golfo di Napoli. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 11, 1931, pp. 293-360, 49 figg.. 5 Tavv.

39. Orthoptera palaearctica critica. X. Révision du genre *Platypterna* Fieber (Acrid.). *Eos*, Madrid, 7, 1931, pp. 255-347, 272 figg.

40. Il ciclo blastogenetico dei Didemnidi. *Boll. Zool.*, 3, 1932, pp. 185-193, 1 tav.

41. Ortotteri e Dermatteri del Gran Paradiso. *Il Parco Nazionale del Gran Paradiso*, 3, 1932, pp. 109-111.

42. Ermete Marcucci. Necrologia. *Boll. Zool.*, 4, 1933, pp. 41-42.

43. Osservazioni sulla evoluzione delle colonie e sullo sviluppo degli abbozzi blastogenetici dei Didemnidi. *Arch. Zool. Ital.*, 18, 1933, pp. 203-245, 4 Tavv., 11 figg.

44. Di alcuni Ortotteri raccolti in Somalia. *Boll. Lab. Zool. gen. agr. Portici*, 27, 1933, pp. 219-221, 1 fig.

45. Le recenti ricerche sulla riproduzione asessuata dei Tunicati. *Attual. Zool.*, 1933, 1 (Suppl. *Arch. Zool. It.*, 19), pp. 121-201, 20 figg.

46. Sulla metamorfosi dell'*Uranoscopus scaber* L. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 13, 1934, pp. 303-310, 8 figg.

47. Ortotteri raccolti dalla spedizione di S.A.R. il Duca di Spoleto al Karakoram (1929). *Annu. Mus. Zool. R. Univ. Napoli*, N.S., 6, N. 11, 1934, pp. 1-13, 7 figg.

48. Contribuzioni alla conoscenza degli Ortotteri libici: 6. Oothecaria e Saltatoria di Cufra e descrizione di stadi postembrionali di *Platypterna gracilis* Kr.. *Annu. Mus. Zool. R. Univ. Napoli.*, N.S., 6, N. 14, 1934, pp. 1-12.

49. Su alcune specie del genere *Podisma* Latr. (Orth. Acrididae). *Boll. Lab. Zool. Portici*, 28, 1935, pp. 210-230, 7 figg.

50. Nota su alcuni Ortotteri di Cufra e sull'ortotterofauna libica. *Boll. Zool.*, 6, 1935, pp. 167-169.

51. Contribuzione alla conoscenza degli Ortotteri libici: 7. Sull'ortotterofauna del Fezzan (Missione Scortecci della R. Società Geografica Italiana). *Atti Soc. Ital. Sc. Nat.*, 74, 1935, pp. 383-388.

52. Missione Scientifica del Prof. Edoardo Zavattari nel Sahara italiano (1934). Contribuzione alla conoscenza degli Ortotteri libici: 8. Ortotteri di Marada, Augila, Gialo e Cufra. *Boll. Soc. Ent. Ital.*, 1935, pp. 120-124, 6 figg.

53. Antonio Della Valle. Commemorazione. *Boll. Soc. Natur. Napoli*, 47, 1935, pp. 99-110, 1 Tav..

54. Grillidi della Guiana inglese raccolti dalla spedizione Beccari (1931-32). *Annu. Mus. Zool. R. Univ. Napoli*, N.S., 6, N. 17, 1935, pp. 1-7, 4 figg.

55. Ipognatismo ed oxicefalia negli Ortotteri. *Boll. Zool.*, 6, 1935, pp. 311-315, 3 figg.

56. Note sulla morfologia della tibia e del tarso in *Haematopinus suis* (Linn.). *Boll. Zool.*, 7, 1936, pp. 105-111, 2 figg.

57. Su un particolare adattamento ecologico di *Ciona intestinalis* nel golfo di Napoli. *Boll. Soc. Natur. Napoli*, 49, 1937, pp. 43-47.

58. Ortotteri raccolti in Anatolia dal Prof. Nello Beccari. *Boll. Soc. Naturalisti Napoli*, 49, 1937, pp. 57-58.

59. Ortotteri di Valona (Albania) e di Rodi (Egeo). *Annu. Mus. Zool. R. Univ. Napoli*, N.S., 7, N° 4, 1937, pp. 1-6, 1 Tav.

60. La membrana peritrofica osservata alla « luce di Wood ». *Boll. Zool.*, 8, 1937, pp. 147-149.

61. Aspetti citologici ed origine degli elementi cellulari nella rigenerazione degli arti e della coda degli Urodeli. *Attualità Zool.*, 3, (Suppl. *Arch. Zool. It.*, 24, 1937), 1937, pp. 149-190, 9 figg.

62. Cellule giganti e rigenerazione della cartilagine negli Urodeli. *Arch. Zool. Ital.*, 25, 1938, pp. 1-5.

63. Note ecologiche sugli Ascidiacei del Canale delle Saline di Cagliari. *Boll. Zool.*, 9, 1938, pp. 57-64, 3 figg.

64. Ricerche etologiche ed ecologiche sugli Anfipodi tubicoli del Canale delle Saline di Cagliari. *Arch. Zool. Ital.*, 27, 1939, pp. 31-57, 7 figg.

65. Sulle variazioni della *Clavelina lepadiformis* (Müll.) del canale delle saline di Cagliari. *Boll. Zool.*, 9, 1938, pp. 143-146, 1 fig.

66. Osservazioni sulla fluorescenza naturale degli ascidiacei. *Boll. Ist. Zool. Anat. Comp. Univ. Genova,* 19, N. 111, 1939, pp. 1-5.

67. Note ecologiche sugli ascidiacei della zona sublitorale di Portofino. *Boll. Ist. Zool. Anat. Comp. Univ. Genova,* 19, N. 118, 1939, pp. 1-8.

68. Orthoptera: Blattidae, Gryllidae, Phasgonuridae, Phasmidae, Acrididae. *In: Miss. Biol. paese Borana. Raccolte zoologiche,* 3, N. 2, pp. 243-156, 4 figg.

69. Note sulla morfologia dell'armatura genitale e sul valore delle unità sistematiche in alcuni Pamfagini. *Arch. Zool. It.*, 29, 1941, pp. 451-493, 3 Tavv., 9 figg.

70. Studi e ricerche compiute in Italia nel campo della Zoologia durante l'anno XVII. *Atti Soc. Ital. Prog. Scienze,* Pisa, 1940.

71. Influenze ambientali e maturità sessuali. *Attual. Zool.*, 5, 1941., pp. 167-183.

72. Sul significato dei corpi bruni dei Briozoi. *Boll. Zool.*, 12, 1941, pp. 171-173.

73. Guida al corso di Anatomia Comparata. *Libr. Editrice Universitaria,* Napoli, 1943, 470 pp.

74. Le forme animali e la genesi delle strutture. *Ed. A. Morano,* Napoli 1945, 250 pp.

75. Ascidiacei della Laguna Veneta. *Boll. Pesca Piscic. Idrobiol.*, Roma, 22, 1946, pp. 5-7, 1 fig.

76. Il dualismo somaticogerminale e l'agamogonia (Lettura fatta al Convegno dal Centro di Biologia del C.N.R. 1947).

77. Elementi di Morfologia e Sistematica dei Vertebrati. *Pellerano e Del Gaudio Ed.*, Napoli, 1950, 500 pp.

78. Ricerche Zoologiche nell'Italia meridionale. *Boll. Zool.*, suppl. al Vol. 17, Napoli 1950, pp. 449-454.

79. Ulteriori ricerche sulla blastogenesi dei Didemnidi. *Annu. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli,* 2, N. 9, 1950, pp. 1-32, 3 figg., 2 Tavv.

80. Ricerche faunistiche sul Massiccio del Pollino. *La Ricerca Scientifica,* 21, 1951, pp. 79-84.

81. Sulla genesi delle colonie dei *Diplosoma*. *Annu. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli.*, 3, N. 7, 1951, pp. 1-12, 2 Tavv.

82. Su alcuni Acridioidei africani. *Annu. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli.*, 6, N. 4, 1954, pp. 1-10, 3 figg.

83. Valore degli elementi blastogenetici e significato della agamogonia e della anfigonia. *In « Problemi di sviluppo », Casa Ed. Ambrosiana,* Milano, 1954, pag. 1.

84. Commemorazione dell'Accademico emerito Ludovico di Caporiacco. *Atti Acc. Naz. Ital. Entom., Rend.*, 2, 1954, pp. 24-26.

85. Nel 150° Anniversario della istituzione della Cattedra di Zoologia dell'Ateneo Napoletano. *Boll. Zool.*, 23, 1956, pp. 89-98.

86. Aspetti biologici della vita coloniale. *Boll. Zool.*, 24, 1957, pp. 87-98.

87. Zoologia. *F. Vallardi Edit.* Milano, 1310 pp., 1957.

88. Elementi di Morfologia dei Vertebrati. *Pellerano e Del Gaudio Ed.*, Napoli, 515 pp., 1959.

89. Umberto Pierantoni. *Arch. Zool. Ital.*, 44, 1959, pp. I-XV, 1 ritr.

90. Entomologia. *Pellerano e Del Gaudio Ed.*, Napoli, 1960, 378 pp.

91. Biogeografia delle Isole Pelagie. Dermaptera, Orthopteroidea. *R.C. Accad. Naz.* XL, Roma, serie 4, 11, 1960, pp. 330-335.

92. Cento anni di Zoologia in Italia. *Boll. Zool.*, 28, 1961, pp. 81-94.

93. Origine ed evoluzione degli Artropodi. *Rend. Acc. Naz. It. Entom.*, 13, 1966, pp. 49-64.

94. Vedute antiche e recenti sull'origine e filogenesi degli Artropodi. *Annu. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli,* 18, N. 2, 1967, pp. 1-22.

95. In ricordo di Oronzio Gabriele Costa (1787-1867). *Annu. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli,* 18, N. 6, 1968, pp. 1-17, 1 fig. fuori testo.

Giuseppe Osella

Museo Civico di Storia Naturale - Verona

GIUSEPPE DELLA BEFFA

Ogni qualvolta volgo indietro lo sguardo ai primi anni del mio cammino entomologico — anni non certo facili e piani anche se ricchi di giovanile entusiasmo — sempre il mio pensiero ritorna alla nobile figura di uomo e di studioso che di quegli anni miei è il simbolo ed il ricordo più caro: il prof. Giuseppe

Della Beffa. Al rimpianto che Egli ora più non sia con noi, s'accompagna commosso il pensiero d'averLo potuto avvicinare ed amare, d'averne goduta l'amicizia, il caldo incoraggiamento e la grande bontà sì che il ricordo e la gratitudine di quanto Egli fece per me resteranno imperituri.

Il prof. Della Beffa era già in pensione da diversi anni allorchè presi servizio presso il Laboratorio di Fitopatologia di Torino nel 1961, occupando, prima come volontario, poi come borsista, proprio il posto che per ben 42 anni fu Suo.

Fu così che nei quattro anni trascorsi presso quell'Istituto ebbi modo di conoscerLo e, malgrado la grande differenza d'età che ci separava, di prenderne a poco a poco familiarità frequentando la Sua casa per sottoporre all'esame della Sua solida esperienza tutti i miei problemi entomologici, piccoli o grandi che fossero.

L'amabilità semplice e cordiale con la quale mi accoglieva (e come me tutti i giovani che avevano bisogno del Suo aiuto) fece sì che la Sua abitazione di Via Febo fosse un po' il ritrovo dei giovani entomologi torinesi.

Ricordo ancora con nostalgia le simpatiche discussioni nella stanza ove Egli custodiva la Sua collezione (che a noi sembrava immensa) alle quali Egli sempre interveniva assentendo o dissentendo alle nostre parole ma sempre in termini pacati e sereni!

Quanti di noi ebbero in prestito libri, estratti o pubblicazioni ed anche insetti in dono della Sua collezione! a chi gli faceva osservare che era un rischio mettere in mano a ragazzini alle prime armi esemplari anche rari, rispondeva ch'era meglio correre il rischio di rovinare un insetto che di mortificare una passione in germoglio.

La Sua scomparsa fu di grande dolore all'eletta Consorte ed alla Sua Famiglia alla quale Egli però lascia,in retaggio, il conforto dell'esempio di una vita integerrima, schiva d'onori, ricca di molte opere compiute; ma essa non fu meno dolorosa per i Suoi numerosi amici ed estimatori, soprattutto tra i giovani che hanno perso in Lui un amico ed una guida.

Per molti di essi, anzi, la Sua dipartita ha significato anche la fine di un sogno giovanile.

* * *

Giuseppe Della Beffa nacque ad Alessandria il 2 febbraio 1885 da Francesco Della Beffa e dalla contessa Giulia di Montebruno. Il padre, colonnello dei carabinieri, moriva quando il fanciullo era ancora in tenera età per i postumi delle ferite riportate durante le campagne antibrigantaggio successive alla riunificazione italiana del 1861.

Il giovane Della Beffa compì i Suoi primi studi a Monaco Principato nel collegio dei Gesuiti; ritornato a Torino nel 1902-1903 vi terminò gli studi liceali iscrivendosi poi all'Università dove si laureava, a pieni voti, prima in Chimica pura (1907), poi in Scienze Naturali (1909).

La Sua prima attività professionale, nel 1908, la svolse a Udine presso la locale stazione di Chimica Agraria poi, dopo qualche tempo, chiamato dal professor Roccati, ritornò a Torino diventandone l'assistente per la mineralogia presso il Politecnico, incarico che tenne con onore per molti anni, sino alla morte del Roccati stesso, morte avvenuta nel 1928.

Intanto sin dal 1912 aveva preso a frequentare l'Osservatorio consorziale di Fitopatologia (diventato poi, nel 1923, con regio decreto, Laboratorio Sperimentale di Fitopatologia cui fu annesso anche il R. Osservatorio) fondato dall'illustre micologo prof. Piero Voglino, allievo del grande Saccardo con il quale aveva collaborato nella stesura di diverse parti della monumentale « *Sylloge fungorum omnium* ».

Difficile riassumere in poche parole il gran numero di attività e di iniziative svolte durante la Sua permanenza presso il Laboratorio come organizzatore e come esecutore.

Ne ricordiamo solo alcune: collaborazione con Voglino nell'organizzare il servizio antiperonosporico, servizio di vigilanza alle dogane sulla importazione di semi e di piante dall'estero, organizzazione del servizio di disinfestazione delle castagne destinate all'esportazione verso gli Stati Uniti, diffusione dei parassiti specifici di diversi insetti dannosi all'agricoltura (ad esempio la *Prospaltella berlesii* How e l'*Aphelinus mali* Hald.), la sorveglianza fitosanitaria dei mercati del Piemonte, l'esame in laboratorio di semi, piante, frutti, per conoscerne la purezza o le malattie, propaganda tra gli agricoltori in forma di dibattiti, conferenze, lezioni.

Nel 1934, alla morte di Voglino, fu nominato Direttore del Laboratorio Fitopatologico, carica che Egli tenne sino al 1954; durante il ventennio che ne seguì, Egli continuò l'opera del predecessore portando l'istituzione da Lui diretta a notevole prestigio, in ciò coadiuvato egregiamente da valenti collaboratori come la dott.ssa V. Bongini ed il prof. O. Servazzi.

Ciò è testimoniato dall'universale considerazione che godeva presso gli agricoltori e dai lavori pubblicati sul Bollettino che, per numero e validità di contenuto, guadagnarono alla rivista consensi anche al di fuori dei confini nazionali.

Questa lunga attività permise inoltre al Della Beffa di radunare una grandissima quantità di osservazioni originali sulla biologia degli insetti dannosi all'agricoltura che Egli condensò nel magistrale volume « Gli Insetti dannosi all'Agricoltura ed i mezzi per combatterli » edito dalla Hoepli, opera giunta in pochi anni alla terza edizione.

È questo, probabilmente, uno dei migliori testi in argomento pubblicato in Italia, molto apprezzato sia dai tecnici che dagli studiosi.

Durante la Sua lunga attività fu in contatto con la maggior parte degli entomologi italiani Suoi contemporanei: Bezzi, Borelli, Capra, Dodero, Emery, Gribodo, Müller, Schatzmayr, Gridelli... con molti dei quali fu anche in affettuosi e cordiali rapporti d'amicizia, come lo dimostrano le specie di coleotteri a Lui dedicate.

Il prof. Della Beffa fu un grande lavoratore: per necessità familiari, terminata l'attività presso il Laboratorio, insegnava di sera Scienze Naturali e Chimica in scuole private di Torino e provincia, riservando ai diletti studi sistematico-faunistici i ritagli di tempo e la giornata festiva.

Egli non solo raccoglieva personalmente (soltanto più tardi aiutato dai figliuoli più grandicelli) tutto il materiale entomologico, ma lo preparava, lo cartellinava e lo determinava.

Egli è riuscito in tal modo in 60 anni di attività a radunare una collezione veramente imponente comprendente oltre 200.000 esemplari riuniti in circa 1100 scatole entomologiche, dei quali circa 50.000 farfalle.

Tra queste ultime ricordiamo i 20.000 microlepidotteri, collezione che dev'essere considerata forse la più cospicua del genere esistente in Italia.

Essa è molto importante per quanto riguarda, soprattutto, le Alpi, particolarmente quelle piemontesi.

Egli volle che questa Sua raccolta, frutto di grandissimi sacrifici, anche finanziari, fosse, ancora vivo, destinata in dono al Museo di Verona per la stima e la fiducia che Egli nutriva verso questa nostra istituzione.

Lavorò sino all'immediata vigilia della Sua morte che Lo sorprese quasi all'improvviso, il 13 febbraio 1969, all'età di 84 anni, nella Sua casa di Via Febo dove Egli aveva passato gli ultimi vent'anni della Sua vita, tra i più sereni forse della Sua lunga esistenza.

Con Lui si è concluso un lungo e glorioso periodo della storia dell'entomologia piemontese, periodo che s'inizia ai primordi dell'era napoleonica, con De Prunner, Bonelli e Genè, raggiunge l'apice nella seconda metà dell'800 con i vari Griffini, Ghiliani, Baudi, Giglio-Tos, Borelli ecc. per declinare lentamente all'inizio di questo secolo e concludersi praticamente negli anni immediatamente successivi alla I[a] guerra mondiale con la morte di Gribodo (1924).

* * *

Attività scientifica-didattica

Giuseppe Della Beffa, come tutti i veri naturalisti, dimostrò sin dalla prima giovinezza una grande passione per le cose della Natura, soprattutto per la botanica, per la mineralogia e per l'entomologia. Già quad'era in collegio a Monaco Principato, iniziava a raccogliere i Suoi primi minerali ed insetti che poi, con grande pazienza e precisione, disegnava mandando poi alla Madre gli schizzi unitamente alle lettere.

Ricordo come nella Sua tarda età mostrasse sempre ai giovani visitatori, con una punta di orgoglio, alcuni esempi delle Sue giovanili raccolte tra le quali tre bellissimi esemplari di *Anthocaris euphenoides*.

La Sua attività scientifica è stata intensa: essa inizia nel 1908 e si conclude nel 1960 e comprende una novantina circa di lavori. Possiamo dividerla in due parti: il periodo giovanile che va dai primordi sin verso il 1930 ed il periodo della maturità che da questa data giunge sino al 1960.

Nel primo la Sua attenzione fu rivolta soprattutto alla faunistica dei coleotteri; Egli collezionò tutte le famiglie di quest'ordine immenso con particolare riguardo per le forme italiane.

Egli riuscì in tal modo, anche mediante scambi con altri entomologi italiani e stranieri, a radunare una bella collezione di confronto di circa 10.000 specie.

Particolarmente ricca e di notevole importanza scientifica la raccolta dei *Carabus* paleartici comprendente 80 scatole con molte migliaia di esemplari tra i quali belle serie di specie pirenaiche, centro-europee e siberiane.

Nel secondo periodo Egli allarga il campo dei Suoi interessi anche alla sistematica e alla biologia oltre che dei coleotteri, dei ditteri, dei lepidotteri e degli imenotteri.

Con pazienti ricerche e studi, malgrado l'esiguità dei mezzi a disposizione, riuscì a raggiungere un notevole grado di specializzazione nel difficile gruppo dei microlepidotteri (sopratutto dei Piralidi e dei Tortricidi) come testimoniano alcuni tra i Suoi più interessanti lavori pubblicati, cioè i « Tortricidi del Piemonte » ed i « Piralidi della catena alpina ».

Egli descrisse anche,in collaborazione con L. Rocca, alcune specie nuove.

Sono inoltre di questo periodo gli importanti lavori sulla biologia di molte specie dannose all'agricoltura che Egli pubblicò sempre sul Bollettino del Laboratorio di Fitopatologia.

Detti lavori sono valsi al Suo Autore notevole fama e sono stati ampiamente citati dagli studiosi.

Si deve principalmente ad essi se il Nostro trova posto non indegno nella storia dell'entomologia italiana della prima metà del 900. Tra le altre ricerche ricordiamo quelle su l'*Oecanthus pellucens* (1935), *Oligotrophus bergenstammi* (1938), *Phytomiza atricornis* (1939), *Orphania denticauda* (1947) ecc.

In campo faunistico, se si fa eccezione per il lavoro giovanile sui Coccinellidi italiani che si può considerare l'unico tentativo di revisione fatto dal Della Beffa, la Sua produzione scientifica è tesa soprattutto alla illustrazione della fauna entomologica piemontese. In cio Egli fu l'erede ed il continuatore di Ghiliani, Baudi e Gianelli.

In questo ambito possiamo collocare il Suo primo lavoro entomologico di rilievo, cioè il « Catalogo dei Coleotteri dell'Agro Torinese ed i loro rapporti con l'Agricoltura » pubblicato sugli Annali dell'Accademia d'Agricoltura di Torino (1911).

A questo primo contributo seguono, ad intervalli più o meno lunghi, molti altri, tra i quali « Gli Ipidi più diffusi in Piemonte » (1924), « Gli Omotteri del Piemonte » (1925), «I Tortricidi del Piemonte» (1935), «Le Formiche del Piemonte» (1935) ecc.

Ma la raccolta più originale ed interessante del Della Beffa (di cui Egli si servì per la parte iconografica de « Gli insetti dannosi all'Agricoltura ») è la splendida collezione biologica nella quale sono illustrati i costumi di moltissimi insetti dannosi od utili all'agricoltura.

Per la vastità e la ricchezza della documentazione e l'accuratissima scelta dei campioni, questa raccolta si può considerare tra le migliori esistenti in Italia.

Accanto a questa molteplice attività didattico-divulgativa, il Della Beffa va anche ricordato come apprezzato autore di testi scolastici per le scuole Medie ed i Licei.

Su di essi si sono formati studenti di due generazioni.

Fu quindi il Nostro, un lavoratore ed uno studioso coscienzioso; non temette le critiche oneste.

Egli sempre, pienamente, assolse al Suo dovere nei riguardi della Società e della famiglia con dedizione e serietà assoluta.

Queste mie parole intendono testimoniarlo.

Il Museo di Verona, erede e geloso custode della Sua collezione, mentre rende deferente omaggio alla Sua memoria si onora di seguirne l'esempio nella liberalità di metterla a disposizione di quanti, giovani alle prime armi e specialisti affermati, intendano studiarne i tesori in essa contenuti.

BIBLIOGRAFIA

1909

Note coleotterologiche - *Bollettino Musei Zoologia Anatomia comparata Univ. Torino*, XXIV, 1909, pp. 1-7.

1910

Osservazioni sulle « Anomala » Sam. raccolte nei dintorni di Torino - *Rivista Coleotterologica Italiana*, VIII, N. 5-6, 1910, pp. 101-114.

Casi di teratologia in alcune specie di Coleotteri - *Rivista Coleotterologica Italiana*, VIII, N. 7, 1910, pp. 129-148, 1 tavola.

1911

Indicazioni topografiche coleotterologiche nuove - *Rivista Coleotterologica Italiana*, IX, N. 4-5, pp. 77-83.
I Coleotteri dell'Agro Torinese e i loro rapporti colla vegetazione e l'Agricoltura - *Annali Accademia Agricoltura Torino*, LIV, 1911, pp. 69-346.

1912

L'epoca di fruttificazione delle piante forestali e sua importanza per la conservazione dei boschi - *I Consorzi idraulici e di Rimboschimento*, IV, 1912, pp. 1-31.
Piantagioni economiche di pioppi ed imboschimento delle rive del Po - *I Consorzi idraulici e di Rimboschimento*, V, 1912, N. 11-12, pp. 1-15.
Materiali per la Fauna alpina del Piemonte. V. Coleotteri della Valle di Susa - *Bollettino Musei Zoologia Anatomia comparata Univ. Torino*, N. 658, XXVII, pp. 1-11.
Una nuova varietà di *Apoderus coryli* L. *A. coryli v. nigrifrons* mihi - *Bollettino Musei Zoologia Anatomia comparata Univ. Torino*, N. 650, XXVII, p. 1.
La nutrizione vegetale - *Economia rurale*, 1912, pp. 1-15.
Aggiunte alla Fauna coleotterologica del Friuli - *In Alto*, n. 1-2, 1912, pp. 1-15.
I Coccinellidi piemontesi sussidiari dell'agricoltura - *Economia rurale*, 1912, pp. 1-22.

1913

Materiali per la Fauna Alpina del Piemonte. VI. Coleotteri della Valle del Maira - *Bollettino Musei Zoologia Anatomia comparata Univ. Torino*, N. 663, XXVII, 1913, pp. 1-6.
Revisione dei Coccinellidi Italiani. *I. Epilachninae-Coccinellinae* - *Rivista Coleotterologica Italiana*, XI-XII, 1913-1914, estr. 251 pp., Tavv. I-VII.
La legge incrementale legnosa nei pioppi canadesi - *Economia rurale*, 1913, pp. 1-25.
Osservazioni sugli Insetti più dannosi all'Agricoltura notati nella Provincia di Torino nel 1912 - *Annali Accademia Agricoltura Torino*, LVI, 1913, pp. 83-103.

1914

Coleotteri della Provincia di Forlì, raccolti da P. Zangheri nel 1913 - *Atti Società Ligustica Scienze Nat. Geogr.*, XXV, 1914, pp. 3-14.
Anomalie cromatiche osservate nello studio dei Coccinellidi - *Rivista Coleotterologica Italiana*, XII, N. 8-12, 1914, pp. 139-148.
Notizie sugli Acari e gli Insetti nocivi alle piante coltivate osservati nella provincia di Torino nel 1913 - *Annali Accademia Agricoltura Torino*, LVII, 1914, pp. 35-78.
Coleotteri nuovi per l'Agro Torinese ed i loro rapporti colla vegetazione e l'agricoltura - *Annali Accademia Agricoltura Torino*, LVII, 1914, pp. 175-183.

1915

I Coleotteri italiani nocivi alle piante coltivate. Sistematica, Biologia, Agraria. I Cerambici - *Rivista Coleotterologica Italiana*, Appendice I, 1915, pp. 1-68, tavv. IV-XI.

1921

Il sigaraio (*Rhynchites betulae*) - Ministero per l'Agricoltura, *Foglio d'istruzione* N. 15, 1921, pp. 1-3.
Il Cervo volante e il Dorco (*Lucanus cervus-Dorcus parallelepipedus*) - Ministero per l'Agricoltura, N. 18, 1921, pp. 1-3.
La Limacina del Pero (*Tentredo limacina*) - Ministero per l'Agricoltura, *Foglio d'istruzione* N. 14, 1921, pp. 1-3.

1924

Le piccole Cetonie nocive alle piante da frutta ed alle graminacee - *Difesa delle piante contro le malattie ed i parassiti*, 1924, pp. 1-7.
Invasioni e danni ai pini della collina di Torino causati dalla « Tortrice delle gemme » (*Evetria buoliana*) - *Difesa delle piante contro le malattie ed i parassiti.*, 1924, pp. 1-6.
Il *Lithocolletis platani* Stgr. - *Difesa delle piante contro le malattie ed i parassiti*, 1924, pp. 1-4.

Osservazioni sugli insetti nocivi alle piante coltivate e forestali notati nella provincia di Torino nel 1923 - *Annali Accademia Agricoltura Torino*, LXVI, 1924, pp. 27-35.
L'Ilotrupe (*Hylotrupes bajulus* L.) e i danni che esso arreca - *Curiamo le piante!*, N. 3, 1924, pp. 1-7.
Gli Ipidi più diffusi in Piemonte sulle piante da bosco e da frutto. I. Genere *Ips* Deg. - *Curiamo le piante!*, 1924, pp. 1-18.

1925

I tarli del tronco del melo e del pero e lotta pratica invernale - *Soc. An. Tip. Ed.* « *Alpina* » *Cuneo*, 1925, pp. 1-15.
Contributo alla conoscenza della Fauna entomologica del Piemonte. Omotteri (Emitteri) - *Boll. Soc. Ent. It.*, LVII, N. 9-10, 1925, pp. 141-147.

1926

Giovanni Gribodo. *Annali Acc. Agric. Torino*, LXVIII, 1925, pp. 1-8.
In difesa degli insetti utili! - *Curiamo le piante!*, 1925, N. 12 e N. 3, 1926, pp. 1-17.
Lo Zabro del frumento - *Curiamo le piante!*, 1926, N. 5.
L'Elaterio dei cereali - *Curiamo le piante!*, 1926, N. 4.

1927

Notizie sui Brachiceri nocivi all'aglio - *Curiamo le piante!*, 1927, N. 1.

1929

Alessandro Roccati (1° agosto 1872 - 14 agosto 1928) - *Associazione Cattolica di Cultura di Torino.*

1931-1934

I parassiti animali delle piante coltivate od utili - *Hoepli*, Milano, 1931-1934, 2 voll., 917 pp., 916 fotoincisioni.

1932

Notizie su alcuni Microlepidotteri nocivi nuovi o poco noti pel Piemonte - *Bollettino Laboratorio Sperimentale e Osservatorio Fitopatologia*, I, 1932, N. 6, pp. 1-7.
Sopra alcuni Microlepidotteri nocivi - *Bollettino Labor. Sperim. e Osserv. Fitopatologia*, 1932, N. 6, pp. 1-7.
Sopra alcuni Tentredini dannosi osservati quest'anno in Piemonte - *Bollettino Labor. Sperim. e Osserv.*, I, 1932, pp. 1-5.

1933

Insetti galligeni dei salici osservati in Piemonte - *Bollettino Labor. Sperim. e Osserv. Torino* II, 1933, pp. 1-8.

1934

Prof. Piero Voglino - *Annali Accademia Agricoltura Torino*, LXXVII, 1934, pp. 73-86.
Contributo alla conoscenza dei microlepidotteri italiani: Tortricidi del Piemonte - *Labor. Sperim.* e *Osserv. Fitopatologia* Torino, 1934, N. 3, pp. 1-31, 14 figg..

1935

I Tortricidi del Piemonte - *Memorie Soc. Ent. It.*, XIV, 1935, pp. 17-46, tavv. I-IV.
Le Formiche del Piemonte con osservazioni biologiche e cenni sui danni e le utilità per le specie più comuni - *Bollettino Labor. Sperim. e Osserv. Torino*, 1935, N. 5, pp. 1-15.
Le due tignole del pesco (*Cydia molesta* Busch. e la *Anarsia lineatella* Z.). *Boll. Labor. Sperim.* e *Osserv. Torino*, 1935, N. I, pp. 1-7.
Relazione sull'attività del Laboratorio e R. Osservatorio di Fitopatologia di Torino nell'Anno 1934 - *Bollettino Labor. Sperim. Fitopatologia Torino*, N. 3, 1935, pp. 1-11.
Le malattie delle piante - *Quaderni di notizie agrarie*, II, 1935, pp. 1-15.

Il controllo fitopatologico sulla esportazione delle castagne dal Piemonte verso gli Stati Uniti d'America nella campagna 1934-1935 - *Istituto Poligrafico dello Stato*, Roma, 1935, pp. 466-472.

Salviamo le castagne! - *Labor. Sperim. e Osserv. Fitopatologia Torino*, 1935, N. 5, pp. 1-8.

L'*Oecanthus pellucens* Scop. dannoso a viti e peschi nei dintorni di Torino. *Labor. Sperim.* e *Osserv. Fitopatologia Torino*, 1935, pp. 1-5.

1936

Relazione sull'attività del Laboratorio e Regio Osservatorio di Fitopatologia di Torino nell'anno 1935 - *Labor. Sperim. e Osserv. Fitopatologia Torino*, 1936, pp. 1-10.

Il *Phloeomyzus passerinii* Sign. (Afide lanigero dei pioppi) - *Labor. Sperim e Osserv. Fitopatologia* Torino, 1936, pp. 1-7, 12 figg.

Il *Trichiocampus viminalis* Fall. (Tentredine del pioppo tremolo) - *Labor. Sperim. e Osserv. Fitopatologia Torino*, 1936, pp. 1-8, 15 figg.

L'*Earias vernana* Hb. (Nottua delle gemme del pioppo bianco) - *Laboratorio Sperim. e Osserv. Fitopatologia Torino*, 1936, pp. 1-6, 9 figg.

1938

I Microlepidotteri minatori delle foglie dei Pioppi - *Laboratorio Sperim. e Osserv. Torino*, 1938, pp. 1-18, 1 tav.

Relazione sull'attività del Laboratorio e R. Osservatorio di Fitopatologia di Torino nel 1937 - *Labor. Sperim. e Osserv. Torino*, 1938, pp. 1-7.

L'*Oligotrophus Bergenstammi* Wachtl (*Diptera Cecidomyidae*) e danni arrecati in Piemonte ai peri - *Labor. Sperim. e R. Osservatorio di Fitopatologia Torino*, 1938, pp. 1-19, tavv. I-VIII.

Il controllo Fitopatologico nella esportazione delle castagne dal Piemonte verso gli S.U. d'America nella campagna 1937-38 - *Labor. Sperim. e R. Osserv. Fitopatologia Torino*, 1938, pp. 1-7.

La lotta contro le malattie delle piante - *Tipografia « Hesperia »*, Torino, 1935, pp. 1-38, 18 figg.

La lotta contro la Piralide del granturco - *Rivista di Agricoltura*, XLIII, N. 17, 1938, pp. 1-3

1939

Relazione sull'attività del Laboratorio e R. Osservatorio di Fitopatologia di Torino nell'anno 1938 - *Laboratorio Sperim. e Osserv. Fitopatologia Torino*, 1939, pp. 1-7.

1940

Notizie cronologiche sulle malattie ed i parassiti delle piante osservati in Piemonte nell'anno 1939 - *Boll. Labor. Sperim.* e *Osserv. Fitopatologia Torino*, 1939, pp. 1-20.

La cocciniglia delle fave in Piemonte (*Gueriniella serratulae* Fabr.) - *Boll. Labor. Sperim.* e *Osserv. Fitopatologia Torino*, 1940, pp. 1-23, tavv. I-VII.

La *Phytomyza atricornis* Meig. in Piemonte e i danni arrecati alla *Calendula arvensis* - *Boll. Labor. Sperim. e Osserv. Fitopatologia Torino*, 1940, pp. 1-20, figg. 1-3, tavv. I-II.

La « *Tortrix unicolorana* Dup » e danni che può arrecare alle coltivazioni dei porri - *Boll. Labor. Sperim* e *Osserv. Fitopatologia Torino*, 1940, pp. 3-12, tavv. I-III.

1941

Notizie cronologiche sulle malattie crittogamiche e sugli insetti dannosi alle piante osservate in Piemonte nell'anno 1940 - *Boll. Labor. Sperim.* e *Osserv. Fitopatologia Torino*, 1941, pp. 1-21.

I Piralidi della catena alpina - *Boll. Labor. Sperim. e Osserv. Fitopatologia Torino*, 1941, pp. 1-33, tavv. I-V.

1942

La difesa fitosanitaria in Piemonte - *Annali Accademia Agricoltura Torino*, LXXXIV, 1941, pp. 193-202.

Orti di Guerra. I nemici delle piante da Orto - *Società Cultura propaganda Agraria, Collana di quaderni agrari* n. 29, 1942, pp. 54-60.

I Piralidi della catena alpina - *Boll. Labor. Sperim.* e *Osserv. Fitopatologia Torino*, 1942, pp. 1-42, tavv. I-VI (II parte).

1946-1947

La infestazione doriforica in Piemonte nel 1946 - *Annali Accademia Agricoltura Torino*, LXXXIX, 1946-47, pp. 81-90, 4 figg.

La Dorifora delle Patate (*Leptinotarsa decemlineata* Say) - *Labor. Sperim. Fitopatologia e Osserv. Fitopatologia Torino*, 1946-47, foglio d'istruzione N. 50.

Osservazioni sulla diffusione della Dorifora (*Leptinotarsa decemlineata* Say), sulla sua biologia e sui metodi di lotta in Piemonte - *Osservatorio Fitopatologia Torino*, 1946, pp. 1-20.

1948

La mosca del sedano. Studio biologico ed esperienze di lotta - *Italia Agricola*, 1949, pp. 1-8.

Studi su alcune infestazioni di fasgonuridi e locustidi in Piemonte nel 1947 e prime esperienze di lotta - *Annali Sperimentazione Agraria*, Roma, 1948, n.s., II, n. 4, pp. 568-589.

Possono il DDT ed il gammaesano danneggiare gli insetti utili e le api ? - *Il coltivatore piemontese*, N. 9-10, 1948.

Fase gregaria dell'*Orphania denticauda* Charp. (*Orthopt. Tettigoniidae*) - *Boll. Soc. Ent. It.*, LXXVIII, N. 7-10, 1948, pp. 68-70.

1949

Gli insetti dannosi all'Agricoltura e i moderni metodi e mezzi di lotta - *Hoepli*, Milano, (II Ed.), 1949, 1 vol., 978 pp., 1310 fotoincisioni.

1950

Osservazioni sulla biologia della Dorifora in Piemonte nel 1949 - *Redia*, XXXV, 1950, pp. 75-83, 1 tav.

1962

Gli Insetti dannosi all'Agricoltura. Metodi e mezzi di lotta - *Hoepli*, Milano, III Edizione, 1 vol., XX + 1108 pp., 1506 figg., 16 tavv. col.

LAVORI IN COLLABORAZIONE

1910

Della Beffa G. & Gagliardi G. - Coleotteri di Toscana omessi nel Catalogo del dr. Bertolini - *Rivista Coleotterologica Italiana*, VIII, 1910, pp. 226-237.

1911

Della Beffa G. & Gagliardi G. - Coleotteri della Toscana omessi nel catalogo del dott. Bertolini - *Rivista coleotterologica italiana*, IX, 1911, pp. 37-47.

1912

Della Beffa G. & Gagliardi G. - Coleotteri della Toscana omessi nel catalogo del dott. Bertolini - *Rivista Coleotterologica Italiana*, X, 1912, pp. 67-83.

1914

Voglino P., Gabotto L., Ferraris T., Della Beffa G. - L'attecchimento e la diffusione della *Prospaltella berlesei* How. in Piemonte alla fine del 1913 - *Tipografia Vincenzo Bona Torino*, 1914, pp. 1-62

1934

Della Beffa G. & Servazzi O. - Note riassuntive sui parassiti e la patologia dei pioppi. *Laboratorio Sperim. e Osserv. Fitopatologia Torino*, 1934, pp. 1-40.

1937

Della Beffa G. & Rocca L. - Una nuova specie di *Phiaris* (*Lepidoptera Tortricidae*) - *Boll. Soc. Ent. It.*, LXIX, N. 8, 1937, pp. 118-120, 1 tav.

1942

Della Beffa G., Bongini V., Servazzi O. - Nozioni sulle malattie delle piante e mezzi di difesa - *Società Cultura Propaganda Agraria* Torino, *Collana di quaderni agrari* N. 30-36., 1942, pp. 1-169.

I N D I C E

PAG.

TAMANINI L. - Gli Scafididi italiani (*Coleoptera : Scaphidiidae* e *Scaphisomidae*) (10-1-1970) 5

BUCCIARELLI I. - Giuseppe Meggiolaro, entomologo (10-1-1970 27

BACCETTI B. - Sir Boris Petrovitch Uvarov (1888-1970) (20-7-1970) 33

BOUCEK Z. - Contribution to the knowledge of Italian *Chalcidoidea*, based mainly on a study at the Institute of Entomology in Turin, with descriptions of some new European species (*Hymenoptera*). (30-12-1970). 35

BRIVIO C. - La coleotterofauna del Lago di Sartirana briantea (Brianza orientale, Lombardia (30-12-1970) 103

MARCUZZI G. - In memoria di Carlo Koch (30-12-1970) 153

MARTELLI A. - Aldo Gagliardi (30-12-1970) 156

COUVERT L. - Studio morfologico delle capsule cefaliche delle larve di (*Prosimulium conistylum* Rubzov e *Liponeura cinerascens* Loew) (*Diptera Nematocera*) (30-12-1970) 159

LA GRECA M. - Mario Salfi (1900-1970) (30-12-1970) 189

OSELLA G. - Giuseppe Della Beffa (30-12-1970) 195

La data che segue i titoli è quella di pubblicazione dell'estratto.

Dott. **EMILIO BERIO** - *Direttore responsabile*

REGISTRATO AL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (14 LUGLIO 1949)

FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI - Via Monticelli, 11 - GENOVA

STAMPATO IN ITALIA

INDICE

	Pag.
Tamanini L. - Gli Scafididi italiani (*Coleoptera : Scaphidiidae* e *Scaphisomidae*) (10-1-1970)	5
Bucciarelli I. - Giuseppe Meggiolaro, entomologo (10-1-1970)	27
Baccetti B. - Sir Boris Petrovitch Uvarov (1888-1970) (20-7-1970)	33
Boucek Z. - Contribution to the knowledge of Italian *Chalcidoidea*, based mainly on a study at the Institute of Entomology in Turin, with descriptions of some new European species (*Hymenoptera*). (30-12-1970)	35
Brivio C. - La coleotterofauna del Lago di Sartirana briantea (Brianza orientale, Lombardia (30-12-1970)	103
Marcuzzi G. - In memoria di Carlo Koch (30-12-1970)	153
Martelli A. - Aldo Gagliardi (30-12-1970)	156
Couvert L. - Studio morfologico delle capsule cefaliche delle larve di (*Prosimulium conistylum* Rubzov e *Liponeura cinerascens* Loew) (*Diptera Nematocera*) (30-12-1970)	159
La Greca M. - Mario Salfi (1900-1970) (30-12-1970)	189
Osella G. - Giuseppe Della Beffa (30-12-1970)	195

La data che segue i titoli è quella di pubblicazione dell'estratto.

Dott. **EMILIO BERIO** - *Direttore responsabile*

REGISTRATO AL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (14 LUGLIO 1949)

FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI - Via Monticelli, 11 - GENOVA

STAMPATO IN ITALIA

Ent.
7 2m
t.

MEMORIE

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

FONDATA NEL 1869 - ERETTA IN ENTE MORALE CON R. DECRETO 28 MAGGIO 1936

VOLUME 50 - 1971

CESARE BARONI URBANI

CATALOGO DELLE SPECIE DI *FORMICIDAE* D'ITALIA

Sede della Società

Genova — Via Brigata Liguria, 9

Pubblicato col contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche

GENOVA

FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI - S. A. S

30 - XII - 1971

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in GENOVA, Via Brigata Liguria, 9

presso il Museo Civico di Storia Naturale

CONSIGLIO DIRETTIVO

PER IL BIENNIO 1970-71

PRESIDENTE: Prof. Cesare Conci.

VICE PRESIDENTE: Dr. Emilio Berio.

SEGRETARIO: Giovanni Binaghi.

AMMINISTRATORE: Nino Sanfilippo.

DIRETTORE DELLE PUBBLICAZIONI: Dr. Carlo Leonardi.

CONSIGLIERI: Prof. Athos Goidanich, Prof. Marcello La Greca, Dott. Mario Magistretti, Prof. Antonio Porta, Prof. Sandro Ruffo, Prof. Mario Salfi, Prof. Antonio Servadei, Livio Tamanini, Prof. Filippo Venturi, Prof. Pietro Zangheri, Prof. Edoardo Zavattari.

REVISORI DEI CONTI: Dr. Giorgio Bartoli, Dr. Tullo Casiccia, Chiara Cassano — SUPPLENTI: Dr. Ducezio Grasso, G. B. Moro.

COMITATO DI REDAZIONE PER LE RIVISTE: coincide col Consiglio Direttivo.

MEMORIE

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA

ITALIANA

MEMORIE

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA

ITALIANA

FONDATA NEL 1869 - ERETTA IN ENTE MORALE CON R. DECRETO 28 MAGGIO 1936

VOLUME 50 - 1971

CESARE BARONI URBANI

CATALOGO DELLE SPECIE DI *FORMICIDAE* D'ITALIA

Sede della Società

Genova — Via Brigata Liguria, 9

Pubblicato col contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche

GENOVA

FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI - S. A. S.

30 - XII - 1971

CESARE BARONI URBANI (*)

Istituto di Zoologia dell'Università di Siena

CATALOGO DELLE SPECIE DI *FORMICIDAE* D'ITALIA

(STUDI SULLA MIRMECOFAUNA D'ITALIA - X)

In un recente articolo ad opera di KUTTER, LE MASNE e BARONI URBANI (Boll. Soc. Ent. Ital., 1969, pp. 117-120), si lamentava il grave stato di confusione della sistematica attuale dei Formicidi d'Europa. In una riunione dei mirmecologi europei, si decideva pertanto di pubblicare al più presto in forma collegiale la monografia delle formiche europee per tentare di chiarire i molti punti oscuri. Nella pianificazione della monografia, però, ci si è subito accorti che nessuno dei partecipanti al progetto poteva dire di conoscere veramente tutta la bibliografia sulle formiche europee, tanto che sarebbe stato oltremodo difficoltoso compilare non solo un elenco completo di località di raccolta di una data specie, ma anche l'elenco delle specie presenti in una regione. Per questo motivo si è deciso che il primo passo avrebbe dovuto consistere nel suddividere l'Europa in regioni, di ciascuna delle quali uno specialista avrebbe dovuto curare il catalogo.

Data la situazione piuttosto instabile della sistematica attuale delle formiche europee, questo catalogo vuole essere il più possibile impersonale e privo di apporti originali che saranno tutti concentrati nella successiva monografia delle formiche europee. Il suo scopo è esclusivamente quello di fornire l'informazione bibliografica più completa possibile a chiunque voglia intraprendere lo studio delle formiche italiane.

ORGANIZZAZIONE DEL CATALOGO E CRITERI ADOTTATI

Il catalogo consta di un elenco delle specie finora ricordate per il territorio italiano e della relativa bibliografia. Il territorio considerato è rappresentato alla fig. 1 e comprende all'incirca quelli che dovrebbero essere i confini naturali dell'Italia: tutta l'Italia politica attuale più la Corsica, l'Istria fino a Fiume e le isole del Canale di Sicilia (comprese le Maltesi). Per semplicità gli elenchi delle località di raccolta sono stati raggruppati per regioni ed in questo caso i confini delle regioni sono stati assunti come quelli delle regioni amministrative attuali per evitare ambiguità.

Dopo il nome di ciascun taxon di livello specifico od infraspecifico, nell'elenco seguono sempre: (I) l'indicazione esatta della prima comparsa di quel nome nella letteratura e la località tipica; (II) la descrizione originale del taxon in questione; (III) un elenco sinonimico critico completo di tutte le citazioni del taxon in questione per il territorio italiano. Le determinazioni dubbie ma pos-

---

(*) *Attuale indirizzo dell'Autore:* Naturhistorisches Museum, Augustinergasse 2 - Basel.

sibili sono riportate con un punto interrogativo e ciascuna citazione porta (tra parentesi) un numero d'ordine cronologico; (IV) una breve indicazione dei lavori ritenuti indispensabili per una corretta interpretazione del taxon in questione; (V) una distribuzione geografica generale per sommi capi e, se possibile, alcune indicazioni ecologiche sommarie; (VI) un elenco delle regioni amministrative in cui la specie è stata segnalata con la lista dettagliata delle località note.

Di seguito a ciascuna località è indicato il numero d'ordine del lavoro o dei lavori in cui la località è citata. Questi lavori, naturalmente, sono solo quelli il cui contesto lascia chiaramente intendere che l'Autore in questione ha visto personalmente o si è fatto determinare materiale della località citata.

In qualche caso, dopo l'indicazione di una località, è stata riportata la sigla « IMP! » che sta ad indicare che la specie in questione è stata importata di recente in quella località e non si può essere certi della sua attuale sopravvivenza. Così, ad esempio, non si troverà il simbolo IMP! dopo le molte località di segnalazione della formica argentina, perfettamente acclimatata da noi, mentre lo si troverà per le specie del gruppo *Formica rufa* importate sull'Appennino o per le catture sporadiche di specie non indigene fatte durante sopralluoghi degli osservatori fitopatologici.

Segue un elenco delle segnalazioni a mio giudizio erronee o perlomeno molto improbabili e l'opera si conclude con l'elenco bibliografico completo dei lavori citati sinteticamente nel testo precedente. Alcune segnalazioni ormai universalmente ritenute erronee come quella del *Dorylus fulvus* a Torino ad opera del ROGER o quella della stessa specie a Trieste dovuta allo JOSEPH, sono state del tutto escluse anche dalla bibliografia.

Le categorie sopraspecifiche sono elencate nell'ordine sistematico comunemente accettato, mentre le specie all'interno di ogni genere o sottogenere sono in ordine alfabetico. La classificazione delle categorie sopraspecifiche è, con pochi mutamenti universalmente accettati, quella del Genera Insectorum dell'EMERY (1910-25). Alcune modifiche recentissimamente proposte non sono, a mio giudizio, né necessarie né sufficientemente documentate.

Per tutte le questioni nomenclatoriali è stata rigorosamente seguìta l'ultima edizione del Codice Internazionale di Nomenclatura Zoologica con un'unica vistosa eccezione per il Capitolo IV, Art. X (b). Pur concordando appieno sull'opportunità di eliminare la nomenclatura quadrinomia, osservo che il 90% delle conoscenze attuali sulle formiche italiane è dovuta all'opera degli Autori più antichi come Emery, Forel, Menozzi, ecc. Molte delle varietà descritte da questi Autori possono oggi venire sicuramente considerate delle sottospecie o delle buone specie. Da ciò consegue che, compilando questo catalogo, avrei potuto (o dovuto) attribuire il mio nome ad una buona metà dei taxa considerati. Inoltre, molti Autori come, ad esempio, l'Emery, intendevano veramente parlare di forme geografiche in termini di varietà e di specie molto prossime in termini di sottospecie. Per tutti questi motivi, ho elencato anche le varietà non ufficialmente poste in sinonimia applicando loro le stesse regole delle categorie del gruppo specie. Anche nei pochi casi in cui, in lavori precedenti, ero stato costretto dall'applicazione delle leggi del Codice ad attribuire il mio nome a qualche « nuova » specie o sottospecie, ho riadottato qui il nome dell'Autore che ne ha fornita la prima descrizione.

I dati contenuti nel catalogo sono aggiornati fino al 31 dicembre 1969.

Fig. 1 - Rappresentazione schematica del territorio studiato e delle regioni prese in considerazione.

Familia FORMICIDAE
Subfam. LEPTANILLINAE Emery
Genus LEPTANILLA Emery, 1870

(Specie tipica *Leptanilla revelierei* Em.)

Leptanilla doderoi Emery, 1915

(1) *Leptanilla doderoi* EMERY, 1915: 248 e 253, tav. 4, figg. 3 e 4, ☿. Teulada (Sardegna).

Descrizione originale:

« Operaia. - Colore giallo carico delle *L. therii*, For. e *L. vaucheri*, Emery, scultura meno delicata e più profonda che in tutte e tre le specie mediterranee conosciute; adoperando una lente di non molto forte ingrandimento (per es. l'anastigmatica Zeiss, ingrand. 16), riesco a vedere distintamente la punteggiatura dell'epinoto, ed intravvedere quella del capo. L'epinoto ha una punteggiatura molto più ruvida e spaziata delle altre parti del corpo.

Il capo è più largo di quello della *L. revelierei* e della *L. therii*, meno largo di quello della *L. vaucheri*; il contorno laterale è arcuato, come in questa, con la quale ha rassomiglianza nelle proporzioni del corpo, ma non nella struttura del clipeo che è affatto diversa, e che non presenta affatto il contorno incavato nel mezzo, tanto caratteristico di detta specie. Le antenne sono meno lunghe ed hanno gli articoli meno allungati che nella *vaucheri*, più lunghe e gli articoli di esse meno corti che nella *therii*. Il peziolo è pochissimo più lungo del postpeziolo; entrambi sono più lunghi che larghi.

L. 1,7 mm. »

(2) *Leptanilla Doderoi* Em., EMERY, 1916: 96.

Tassonomia: EMERY, 1916.

Osservazioni: Specie ipogea apparentemente endemica.

Località italiane: *Sardegna*: Teulada (loc. class.) (1) (2).

Leptanilla revelierei ssp. **revelierei** Emery, 1870

(1) *Leptanilla Revelierii* (sic!) EMERY, 1870: 196, tav. 2, figg. 2 e 7, ☿. Corte (Corsica).

Descrizione originale:

« ☿ Elongata, flava, laevissima, undique setulis flavidis adpressis vestita. Long. circiter 1 mm. »

(2) *Leptanilla Revelieri* (sic!) Em., EMERY, 1878: 50.
(3) *Leptanilla Revelierei* Em., EMERY, 1899: 20.
(4) *Leptanilla Revelierei* Em., EMERY, 1916: 96.
(5) *Leptanilla Revelierei* Em., BERNARD, 1968: 90.

Tassonomia: EMERY, 1916.

Osservazioni: Razza corsa di specie tirrenico-maghrebina. La specie, con la ssp. *chobauti* Em., è presente anche nel Maghreb di dove, peraltro, si hanno anche segnalazioni della specie sensu lato che meriterebbero maggiore attenzione.

Località italiane: *Corsica*: (2) (4) (5); Montagne presso Corte (loc. class.) (1) (3); Ajaccio (5).

Leptanilla revelierei revelierei var. **bimaculata** Emery, 1899

(1) *Leptanilla Revelierei* var. *bimaculata* EMERY, 1899: 20, fig. *a*, ☿. Bonifacio (Corsica).

Descrizione originale:

[☿] « ...ils sont un peu plus pâles que les précédents et sont remarquables par deux taches brunes placées vers les angles antérieurs de la tête. »

(2) *Leptanilla revelierei* var. *bimaculata* Em., EMERY, 1916: 96.

Tassonomia: EMERY, 1916.
Osservazioni: Endemica.
Località italiane: *Corsica*: (2); Bonifacio (loc. class.) (1).

Leptanilla revelierei ssp. **sardoa** Emery, 1916

(1) *Leptanilla Revelierei* ssp. *sardoa* EMERY, 1916: 96, fig. 8, ☿. Golfo degli Aranci (Sardegna).

Descrizione originale:

[☿] « I due segmenti del peduncolo più stretti e più allungati [della ssp. *revelierei*]. Tegumento più molle: negli esemplari disseccati, il capo è generalmente deformato, e la faccia dorsale di esso è per lo più infossata. »

(2) *Leptanilla Revelierei* Em., MANTERO, 1908: 44.
(3) *Leptanilla Revelierei* Em., KRAUSSE, 1912 *b*: 166.
(4) *Leptanilla revelierei* Em., EMERY, 1915: 248 (partim).
(5) *Leptanilla Revelierei* var. *Sardoa* Em., SANTSCHI, 1918: 375.
(6) *Leptanilla revelierei sardoa* Em., G.C. WHEELER, 1928: 87.
(7) *Leptanilla Revelierei* Em., GRANDI, 1935: 98.

Tassonomia: EMERY, 1916.
Osservazioni: Razza sarda di specie tirrenico-maghrebina. Ipogea.
Località italiane: *Sardegna*: (4) (7); Golfo degli Aranci (loc. class.) (1) (5) (6); Campeda (2); Campela (= Campeda?) (3); Is. di S. Pietro: Carloforte (4).

Subfam. PONERINAE Lepeletier

Genus AMBLYOPONE Erichson, 1842

(Specie tipica *Amblyopone australis* Erichson)

Amblyopone denticulatum (Roger, 1859)

Stigmatomma denticulatum ROGER, 1859: 251, tav. 7, fig. 2, ☿. Monte Scapo (Isola Zante).

Descrizione originale:

« ☿ *Rubido-testaceum, pedibus pallidioribus, capite opaco, thorace nitido, sparse pilosum.* - Long. capitis thoracisque 3⅓ Mm. Dazu Taf. VII. Fig. 2.

Rothlichgelb, die Füsse viel heller. Der ganze Körper ist mit feinen abstehenden Haaren, aber nicht reichlich, besetzt; an der Fühlern und Beinen sind sie etwas länger. Ueberdies haben Kopf und Thorax eine äusserst schwache anliegende Behaarung. Der Kopf (Fig. 2) ist ohne Glanz, sehr dicht und ziemlich fein runzlig punktirt; an der Unterseite sind die Punkte sparsam und ganz flach. An dem innern Rande der längsgerunzelten Oberkiefer sitzen 6 bis 7 kräftige Zähne, von denen der zunächst der Basis der stärkste ist; die Spitze

der Mandibeln ist lang und gekrümmt. Der Clypeus ist längsgerunzelt, an seinem Vorderrande sitzen 7 Zähnchen, die drei mittlern sehr nahe beisammen. Am Seitenrande des Kopfes, nahe an den Mandibeln, sitzt jederseits ein kleines Zähnchen. Der Thorax ist auf der Oberseite ausserordentlich schwach punktirt und glänzend, die Seiten des Metathorax sind fein längsgerunzelt. Die Beine sind glänzend. (Schuppe und Hinterleib fehlen; es ist mir nur noch erinnerlich, dass wie bei der amerikanischen Art die Schuppe quadratisch, hoch und am Abdomen hart anliegend war; der Hinterleib war wie der übrige Körper gefärbt.) »

(1) *Stigmatomma denticulatum* Rog., EMERY, 1875 *a*: 468.
(2) *Stigmatomma denticulatum* [ ], EMERY, 1875 *b*: 895.
(3) *Stigmatomma denticulatum* Rog., EMERY, 1878: 50.
(4) *Stigmatomma denticulatum* Rog., EMERY, 1895 *a*: 291.
(5) *Stigmatomma denticulatum* Rog., EMERY, 1915: 254.
(6) *Stigmatomma denticulatum* Rog., EMERY, 1916: 100.
(7) *Stigmatomma denticulatum* Rog., FINZI, 1924 *a*: 15.
(8) *Stigmatomma denticulatum* Rog., FINZI, 1928 *a*: 129.
(9) *Stigmatomma denticulatum* Rog., GRANDI, 1935: 98.
(10) *Stigmatomma denticulatum* var. *gracilicornis* Menozzi, FINZI, 1939 *b*: 87.
(11) *Amblyopone denticulata* (sic!) Rog., CONSANI e ZANGHERI, 1952: 39.
(12) *Amblyopone denticulatum* Rog., ZANGHERI, 1969: 1679.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916; BROWN jr., 1960.

O s s e r v a z i o n i : Specie ipogea sparsamente diffusa nella Spagna meridionale, Italia, litorale Dàlmata, penisola Balcanica, Libano ed Africa minore.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Venezie*: (6); Canal di Leme (Istria) (8); S. Giovanni di Duino, Liserta, Trieste (10) - *Emilia*: (5) (6); Torriana (11) (12); Rimini (9); Verucchio pr. Rimini (4) - *Toscana*: Firenze (3); *Arcipelago Toscano*: M. Argentario (7) - *Lazio*: Roma (2) - *Campania*: Napoli (1).

Amblyopone impressifrons (Emery, 1869)

(1) *Stigmatomma impressifrons* EMERY, 1869: 13, tav. 1, fig. 8, ☿ e ♀. Capodimonte (Napoli).

Descrizione originale:

« ☿ Rufa seu fusco-rufescens, nitida, occipite paullo obscuriore, mandibulis, antennis, pedibus, abdomineque cum petiolo pallidioribus. Caput opacum; clypeo, in medio denticulis subaequalibus, utrinque dente validiore armato. Caput et thorax breviter adpresse et erecte pilosi; abdomen pube longiore, erecta, flava, ubique sat abunda.

Caput (fig. 8) trapezoideum, antice latius, vel confertissime punctatum, opacum, ad angulos anticos spinulis acutis (articulum tertium flagelli longitudine aequantibus) armatum. Mandibulae productae, capite paullo breviores, basi suberectae, apice curvatae, sparse flavido setosae, dentibus nigris plerumque septem ad latum internum instructae, bifidis vel etiam duplicibus, excepto primo seu duobus primis et ultimo seu duobus ultimis, tertio maximo. Clypeus rugulosus, antice denticulatus, dentibus in medio 5-6 subaequalibus, plerumque distantibus, nonnunquam verum subcontiguis, praetera utrinque dente valido, crasso, bifido armatus, setas duas fert longas, quae mandibularum medium attingunt. Area frontalis exigua, distincte impressa, longitudinaliter strigosa. Frons medio foveola lineari impressa. Oculi minutissimi repositi. Antennarum scapus curvatus, mandibulis brevior, flagello fere duplo brevior; flagellum fere

moniliforme a basi ad apicem sensim incrassatum, articulo tertio omnium brevissimo; quatuor primis latitudine longioribus, tribus sequentibus latitudine subaequalibus, reliquis subtransversis, ultimo excepto, hoc praecedente fere duplo longiore, acuminato. Thorax profunde punctato rugulosus, subnitidus, dorso plano, in medio angustato. Metanotum pronoto mesonotoque longitudine subaequale, postice superficie subplana terminatum. Petiolus thorace minus fortiter punctatus, subtus antice dente magno, obtuso armatus. Abdomen nitidum, segmento primo levius, reliquis levissime, parce punctulatis. Pedes breviusculi, aeque ac antennae sat dense adpresse flavo pilosuli. Long. 6.5-7 mm.

♀ Color, pubescentia et habitus operariae, thorax latior, mesonoto majore. Caput thorace sesqui latius. Capitis forma et sculptura, mandibulae, clypeus, antennae et frons omnino ut in ☿. Oculi mediores, prominuli, ocelli tres in vertice, quorum anterior in apice posteriore foveolae frontalis situs. Thorax elongatus, subparallelus; pronotum mesonoto (sine scutello) fere aequale; mesonotum longitudinaliter a linea impressa media et carinulis duabus lateralibus, postice abbreviatis, in quatuor partes subaequales divisum; scutellum cum postscutello, metanoti superficiei basali longitudine aequale; metanotum postice oblique truncatum. Sculptura thoracis rudior quam in operaria; metanoti magis granulosa. Abdomen et pedes ut in ☿. Alae ignorantur. Long. $6._5$-$7._5$ mm. »

(2) *Stigmatomma impressifrons* [], EMERY, 1875 *a*: 468. 472.
(3) *Stigmatomma impressifrons* Em., EMERY, 1878: 50.
(4) *Amblyopone impressifrons* Em., EMERY e FOREL, 1879: 455.
(5) *Amblyopone Impressifrons* Em., ANDRÉ, 1881: 234.
(6) *Amblyopone impressifrons* Em., DE STEFANI, 1888: 143.
(7) *Stigmatomma impressifrons* Em., EMERY, 1895 *a*: 291.
(8) *Stigmatomma impressifrons* Em., EMERY, 1909 *a*: 357.
(9) *Stigmatomma impressifrons* Em., EMERY, 1915: 250, 254.
(10) *Stigmatomma impressifrons* Em., EMERY, 1916: 100.
(11) *Stigmatomma impressifrons* Em., GRANDI, 1935: 98.
(12) *Stigmatomma impressifrons* Em., GRANDI, 1937: 325.

T a s s o n o m i a : SANTSCHI, 1915; EMERY, 1916; BROWN jr., 1960.

O s s e r v a z i o n i : Specie ipogea e termofila. Nota solo di Grecia e delle località italiane qui riportate.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Emilia*: (9) (10); Reg. Modenese (7); Montegibbio (11) - *Umbria*: Assisi (9) - *Toscana*: Molina di Quosa (12) - *Campania*: Capodimonte (loc. class.) (1) (2); Napoli (= Capodimonte?) (3) (4) (5) - *Sicilia*: (2) (7) (8) (9) (10); Palermo (*) (4) (5); Castelbuono (6).

Genus PROCERATIUM Roger, 1863 (Brown jr., 1958 emend.)

(Specie tipica *Proceratium silaceum* Roger)

Proceratium mayri Forel, 1899

Proceratium europaeum For., FOREL, 1888: 259, ☿ partim e ♀. Avlona (Albania). Descr. originale.

Proceratium Mayri n. sp.? FOREL, 1899: 306, ☿ (4).

(*) Secondo DE STEFANI (6), la segnalazione per Palermo di ANDRÉ (1881) è errata e va riferita a Castelbuono. Ma la prima segnalazione per Palermo che compare in letteratura è quella di EMERY e FOREL (1879) da cui quasi certamente André l'ha ripresa.

Descrizione originale:

« ♃ (sic!). L. 3,8 mill. Mandibeln vorn mit zwei spitzen Zähnen, hinten mit zwei sowohl von den vorderen als von einander weit abstehenden stumpfen Zähnen. Stirnleisten von stark lamellenartig erhaben; Klypeus vorn, in der Mitte, mit einem starken, hohen, weit vorspringenden Mittelkiel der sich nach unten in einem verbreiterten, fast zweizähnigen Vorsprung vorstreckt. Fühlerschaft gegen das Ende zu schwächen verdickt als beim ☿, den Hinterrand des Kopfes nicht ganz erreichten, aber nicht entfernt von ihm. Kopf vorn am breitesten, hinten schmäler, ohne Hinterecken; der konvexe Hinterrand geht fast unmerklich in die Seiten über. Metanotum hinten ganz unbewehrt; die Kante, welche die abschüssige Fläche seitlich und auch theilweise nach oben begrenzt, ist zwar noch schärfer als beim ☿, aber an den Ecken absolut nicht zahnartig erweitert. Stielchen dick knotenförmig, hinten höher und breiter als vorn, so lang als hinten breit, unten mit einem starken, nach hinten gerichteten Zahn, ohne Tuberkelchen vor demselben. Erstes Hinterleibssegment hochgradig eingeschnürt, fast wie ein zweiter Stielchenknoten, vorn unten mit einem starken, aber stumpfen Zahn, viel schmäler und viel niedriger als das mächtige, nach unten gekrümte zweite Segment. Letzteres kaum länge als hoch. Farbe etwas dunkler als beim ☿, sonst aber gleich.

♀ (noch nicht bekannt). L. 4,6 mill. Wie der Soldat. Die kleinen Augen sind eher etwas hinter der Mitte des Kopfes gelegen. Ozellen klein. Kopfform eher wie beim ☿, sowie auch der etwas stärker als beim ♃ verdickte Fühlerschaft. Thorax etwas schmäler als der Kopf. Metanotum hinten oben mit zwei schwachen, aber doch deutlichen länglichen Beulen. Stielchen wie beim Soldat. Abdomen eher wie beim Soldat; doch ist das erste Segment verhältnissmässig viel grösser (weniger gross als beim ☿) und besitzt vorn unten nur einen sehr stumpfen, breiten Zahn. Flügel fehlen. Farbe wie beim Soldaten.

Die Skulptur, die Behaarung etc. sind bei ♀,☿ und ♃ gleich. »

(1) *Sysphincta mayri* For., EMERY, 1909 *a*: 361.
(2) *Sysphincta mayri* For., EMERY, 1915: 250.
(3) *Sysphincta Mayri* For., EMERY, 1916: 102.
(4) *Sysphincta Mayri* For., MENOZZI, 1921 *a*: 25.
(5) *Proceratium mayri* For., BARONI URBANI, 1964 *b*: 26.

Tassonomia: EMERY, 1909 *a*.

Osservazioni: Specie ipogea a diffusione transionica. Oltre alle località italiane qui citate è nota di alcune località della costa adriatica orientale da Spalato a Corfù.

Località italiane: *Calabria*: (1); Reggio (3); M.S. Elia, tra M. Mitojo e M. Gabella (4) - *Sicilia*: (2); Messina (1) (3); Cava Grande pr. Avola (5).

Proceratium melinum (ROGER, 1860)

Ponera melina ROGER, 1860: 291, ☿, ♀ e ♂. Carolina (U.S.A.) (località probabilmente errata).

Descrizione originale:

«☿ Rubido-flava, opaca, pubescens, oculis minimis, mediis; antennarum scapo margini anteriori capitis proximo et a medio ad apicem incrassato; clypeo carinato; metathorace dentibus duobus parvis; squama incrassata, rotundata, nodiformi; segmento abdominis secundo longissimo, curvato. 3-3⅓ Millim. long.

♀ Rubido-flava, antennis pedibusque pallidioribus, sat nitida, pilosula, scapo a medio incrassato, oculis majoribus, clypeo prominenti carinato, mandibulis trigonis, denticulatis, metathorace bidentato, abdominis segmento secundo longissimo, Alae infuscatae, cellula cubitali clausa una. 4 Millm. long.

♂ Nigro-fuscus, subnitidus, abdomine nitido, fusco, antennis pedibusque fuscescentibus, articulationibus pedum mandibulisque rufescentibus, sparse pilosulus. 3½ Millm. long.»

(1) *Proceratium europeum* (sic!) For., Forel, 1905: 177.
(2) *Proceratium europaeum* For., Mantero, 1908: 45.
(3) *Sysphincta europaea* For., Emery, 1909 *a*: 359.
(4) *Sysphincta europaea* For., Emery, 1916: 103.
(5) *Sysphincta europaea* Mayr (sic!), Menozzi, 1924: 24.
(6) *Sysphincta europaea* For., Finzi, 1927 *a*: 7.
(7) *Sysphincta europaea* For., Della Beffa, 1935: 1.
(8) *Sysphincta europaea* For., Grandi, 1935: 98.
(9) *Sysphincta europaea* For., Finzi, 1939 *b*: 83.
(10) *Sysphincta europaea* For., Consani e Zangheri, 1952: 39.
(11) *Proceratium melinum* Rog., Poldi, 1964: 223.
(12) *Proceratium melinum* Rog., Zangheri, 1969: 1679.

Tassonomia: Kratochvíl, 1944; Brown jr., 1958.

Osservazioni: Specie igrofila ed ipogea, spesso rinvenuta vagliando il terriccio alla base degli alberi, presso le abitazioni umane, in luoghi poco assolati ed anche nei nidi di talpa. La specie, secondo la sinonimia di Brown jr. (l.c.), è sparsamente diffusa in Europa dalla Spagna fino alla Moravia, la Bulgaria e l'Ucraina. Le popolazioni più orientali sono state da alcuni Autori considerate specificamente o subspecificamente distinte da quelle occidentali.

Località italiane: *Piemonte*: (3) (4); Giaveno (7); Serravalle Scrivia, Coazze (2) - *Lombardia*: Mantova (11) - *Venezie*: Zaule pr. Trieste, Ermada pr. Monfalcone (9); Trieste (1) (3) (4) (6); Bardolino (11) - *Liguria*: (3) (4) - *Emilia*: (4); Castelvetro (5) (8); S. Ruffillo di Dovadola (10) (12).

Genus Cryptopone Emery, 1892

(Specie tipica *Amblyopone testacea* Motschulsky)

Cryptopone ochraceum ssp. **ochracea** (Mayr 1855)

(1) *Ponera ochracea* Mayr, 1855: 118, ♀. Imola.

Descrizione originale:

« Femina. *Ochracea, dense adpresse pilosa, mesonoti margines laterales posteriores et medium marginis posterioris segmenti primi abdominis nigra. Long.*: 4 mm.

Bräunlichgelb, die hintere Hälfte der Seitenränder des Mesonotums, die Mitte des Hinterrandes des ersten oberen Hinterleibssegmentes schwarz, die Stelle des Scheitels, welche zwischen den drei Punctaugen liegt, so wie diese selbst, schwärzlich. Der ganz Körper ist dicht mit anliegenden, kurzen, gelblichen Härchen bekleidet.

Der Kopf ist länger als breit, und etwas breiter als der Thorax. Die Oberkiefer sind sehr breit, fein gezähnt, weitläufig punctirt und glanzend. Der Clypeus ist fein gerunzelt, glanzlos und besonders hinten mit einem dicken hohen Mittelkiele versehen. Der Schaft der zwölfgliedrigen Fühler reicht fast bis zum

Hinterrande des Kopfes, die Geissel ist am Schaftende dünn und nimmt gegen die Spitze bedeutend an Dicke zu, deren erstes Glied ist länger als breit, das zweite Glied ist klein, etwas breiter als lang, die folgenden haben die Form des zweiten, doch nehmen sie gegen die Spitze mehr und mehr an Grösse zu, das Endglied ist das grösste, es ist länger als die zwei vorletzten zusammen. Ein Stirnfeld ist nicht ausgeprägt. Die Stirnrinne ist tief und reicht bis zum mittleren Punctauge. Die Stirn, der Scheitel, die Wangen und die Seitengegend des Kopfes sind fein dicht gerunzelt und glanzlos. Die Netzaugen sind flach, die Punctaugen sind ziemlich gross.

Der Thorax ist fein, aber nicht so dicht gerunzelt als der Kopf, daher in sehr geringem Maasse glänzend.

Die dicke, fein gerunzelte Schuppe ist so hoch als der Hinterleib und Thorax.

Der Hinterleib ist walzenförmig, nur etwas breiter und eben so lang als der Thorax, fein runzlig punctirt und wenig glänzend.

Die Flügel sind mir unbekannt.

Die Beine sind kurz wie bei allen *Ponera* - Arten.»

(2) *Ponera ochracea* Mayr, EMERY, 1869: 12 (partim).
(3) *Ponera ochracea* Mayr, EMERY, 1878: 49.
(4) *Ponera ochracea* Mayr, MANTERO, 1889: 149.
(5) *Ponera ochracea* Mayr, FOREL, 1895: 3.
(6) *Ponera ochracea* Mayr, EMERY, 1895 *a*: 293.
(7) *Ponera ochracea* Mayr, MANTERO, 1905: 54.
(8) *Pseudoponera ochracea* Mayr, EMERY, 1909 *a*: 364.
(9) *Euponera ochracea* Mayr, EMERY, 1915: 246.
(10) *Euponera ochracea* Mayr, EMERY, 1916: 105.
(11) *Euponera ochracea* Mayr, MÜLLER, 1922: 48.
(12) *Euponera ochracea* Mayr, MÜLLER, 1923: 24.
(13) *Euponera ochracea* Mayr, MENOZZI, 1924: 24.
(14) *Euponera ochracea* Mayr, GRANDI, 1935: 98.
(15) *Euponera ochracea* Mayr, CONSANI e ZANGHERI, 1952: 39.
(16) *Euponera ochracea* Mayr, POLDI, 1964: 223.
(17) *Trachymesopus ochraceum* Mayr, ZANGHERI, 1969: 1679.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1909 *a*; EMERY, 1916.

O s s e r v a z i o n i : Formica ipogea ed igrofila a distribuzione sudeuropea abbastanza continua. È infatti nota di diverse stazioni dalla penisola iberica, alla Romania, Istambul (riva europea) e delle isole egee.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (6) (3); Stazzano (3) - *Lombardia*: Borgoforte (14); Mantova (16) - *Venezie*: Trieste (11) (12); Bardolino (16) - *Liguria*: (6); Voltri (3); Genova, Vittoria (4); Rapallo (5) - *Emilia*: (6); Secchia e Panaro presso Modena, Sestola (13); fiume Secchia (14); Magliano (15) (17); Palazzuolo di Romagna (15); Sassuolo (14); Imola (loc. class.) (1) - *Arcipelago Toscano*: Is. Giglio (7) (9) - *Campania*: Camaldoli (2); Napoli (2) (6) - *Corsica*: (6) (8) (10).

Cryptopone ochraceum ssp. **sicula** (Emery, 1909)

(1) *Pseudoponera ochracea sicula* EMERY, 1909*a*: 365, ☿. Sicilia.

Descrizione originale:

«☿. Bedeutend kleiner als die Stammform und etwas dunkler gefärbt; Antenne stärker keulenartig verdickt; in einem Exemplar ist das Auge besser ausgebildet, undeutlich in 2-3 Facetten geteilt. - L. 2,6 mm.»

(2) *Ponera ochracea* Mayr, De Stefani, 1888: 143.
(3) *Ponera ochracea* Mayr, Emery, 1895 *a*: 293 (partim).
(4) *Euponera ochracea sicula* Em., Emery, 1915: 250.
(5) *Euponera ochracea sicula* Em., Emery, 1916: 105.

T a s s o n o m i a : Emery, 1909*a*; Emery, 1916.

O s s e r v a z i o n i : Sottospecie endemica di Sicilia. In letteratura esistono segnalazioni di popolazioni intermedie, per qualche carattere, con la sottospecie tipica nella Francia del Mezzogiorno.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Sicilia*: (loc. class.) (1) (3) (4) (5); Morreale (2).

Genus Hypoponera Santschi, 1938 (Taylor, 1967 emend.)

(Specie tipica *Ponera abeillei* André)

Hypoponera abeillei (André, 1881)

(1) *Ponera Abeillei* André, 1881*a*: XLVIII, ☿. Ajaccio.

Descrizione originale:

[☿] « Tête en rectangle allongé, une fois et demie aussi longue que large, ses bords latéraux droits, son bord postérieur non échancré; mandibules lisses, distinctement denticulées tout le long du bord apical. Pas d'yeux. Thorax bas, plan en dessus, sans suture distincte entre le mésonotum et le métanotum; écaille épaisse, à peine amincie en dessous. Entièrement d'un jaune rougeâtre, avec les pattes et les antennes plus claires. Abdomen assez fortement pubescent, surtout en arrière, le reste du corps avec une pubescence très fine et peu visible. Luisant, presque lisse; ponctuation de la tête et du thorax extrèmement fine et peu serrée. - Long. 2¼ mill. »

(2) *Ponera Abeillei* André, André, 1881: 242.
(3) *Ponera Abeillei* André, Emery, 1895 *a*: 297.
(4) *Ponera Abeillei* André, Mantero, 1908: 44.
(5) *Ponera abeillei* André, Emery, 1909 *a*: 372.
(6) *Ponera Abeillei* André, Emery, 1916: 107.
(7) *Ponera Abeillei* André, Emery, 1916 *a*: 54.
(8) *Ponera Abeillei* André, Bondroit, 1918: 84.
(9) *Ponera abeillei* André, Baroni Urbani, 1962: 130.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Bernard, 1952; Taylor, 1967.

O s s e r v a z i o n i : Specie ipogea molto rara. Nota, oltre che delle località italiane qui riportate, anche di Tunisia. In letteratura si ha inoltre una vecchia segnalazione del Camerun e l'attribuzione di una razza di Bombay che andrebbero rivedute.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Liguria*: (5) (6) (7) (8); Albenga (4) - *Marche*: Sirolo (9) - *Corsica*: (3) (6); Ajaccio (loc. class.) (1) (2) (5) (8).

Hypoponera eduardi (Forel, 1894)

Ponera Eduardi Forel, 1894: 15, ☿. Foresta di Msila (Algeria).

Descrizione originale:

« ☿ *minor*. L. 2,6 à 3,0 mill. Très semblable à la *P. trigona* Mayr d'Amérique, surtout à la variété *opacior* Forel, mais s'en distingue par les fortes dents des mandibules, la forme de l'abdomen et les yeux un peu plus gros. Les mandi-

bules ont de 6 à 8 dents distinctes; entre les 3 à 5 dents de derrière se trouvent de très petits denticules. Tête un peu rétrécie devant, comme chez la *trigona*, à côtés un peu moins convexes que chez cette espèce et un peu plus que chez la *contracta*. Les scapes atteignent l'occiput. Yeux distinctement délimités, très petits, situés en avant, comme chez la *contracta*, composés de 8 à 11 facettes. Corps mince et étroit, comme chez la *trigona*, mais les sutures du thorax sont plus profondément imprimées, le métathorax est plus bas et la face basale du métanotum à peine deux fois plus longue que large (trois fois chez la *trigona*). La face déclive est aussi longue que la face basale, distinctement concave et bordée latéralement, comme chez la *trigona*. Le mésosternum n'a pas en bas, devant, la petite dent qu'il a chez la *trigona*. Ecaille un peu plus épaisse et moins large que chez la *trigona*, mais bien moins épaisse que chez la *contracta*. L'abdomen est plus allongé que chez les autres espèces voisines, avec l'extrémité plus recourbée en dessous, et presque sans rétrécissement après le 1er segment, à peu près comme chez les *P. lutea*, *castanea*, *sennaarensis*, etc. Le 1er segment de l'abdomen est beaucoup plus court et surtout plus étroit que le second; sa face antérieure n'est pas distincte de ses côtés comme chez la *contracta* et la *trigona*, mais y fait passage par une courbe arrondie, assez lente; ses côtés convergent fortement en avant (sont presque parallèles chez la *contracta* et peu convergentes chez la *trigona*). Pattes comme chez la *trigona*, plus grêles que chez la *contracta*.

Assez luisante (comme la *trigona*, v. *opacior*), plus finement ponctuée que la *contracta*. Pilosité dressée très éparse, presque nulle sur le corps. Une abondante pubescence jaunâtre forme un duvet grisâtre un peu pruineux, surtout distinct sur l'abdomen et sur la tête.

Noire: pattes, mandibules et antennes d'un jaune roussâtre; massue des antennes en grande partie brunâtre. Extrémité de l'abdomen roussâtre.

☿ *major*. L. 3,0 à 3,5 mill. Comme la ☿ minor, mais plus robuste. Les yeux ont de 35 à 50 facettes et sont presque aussi grands que chez la *contracta* ♀, mais plus plats et à facettes plus grandes. Le thorax est plus large que chez la ☿ minor et avec les mêmes caractères encore plus accentués. Pilosité dressée, courte, un peu plus abondante sur le corps que chez la ☿ minor. Du reste, identique à la ☿ minor.

L'aguillon est très grand et très fort chez la ☿ minor, comme chez la ☿ major. »

(1) *Ponera ochracea* Mayr, EMERY, 1869: 12 partim (♂, nec ☿, nec ♀).
(2) *Ponera punctatissima* Rog., EMERY, 1878: 50.
(3) *Ponera punctatissima* Rog., DE STEFANI, 1881: 40.
(4) *Ponera punctatissima* Rog., DE STEFANI, 1888: 143.
(5) *Ponera Eduardi* For. + *P. punctatissima* Rog., MANTERO, 1889: 149.
(6) *Ponera confinis Eduardi* For., EMERY, 1895 *a*: 296.
(7) *Ponera Eduardi* For., MANTERO, 1905: 54.
(8) *Ponera eduardi* For., EMERY, 1909 *a*: 373.
(9) *Ponera eduardi* For., EMERY, 1914: 156.
(10) *Ponera eduardi* For., EMERY, 1915: 245, 246, 248, 250.
(11) *Ponera Eduardi* For., EMERY, 1916: 107.
(12) *Ponera Eduardi* For., MENOZZI, 1921 *a*: 25.
(13) *Ponera eduardi* For., DONISTHORPE, 1926 *a*: 6.
(14) *Ponera eduardi* For., DONISTHORPE, 1926-27: 161.
(15) *Ponera eduardi* For., FINZI, 1928 *a*: 128.
(16) *Ponera Eduardi* For., GRANDI, 1935: 98.
(17) *Ponera eduardi* For., FINZI, 1939 *b*: 87.
(18) *Ponera eduardi* For., LE MASNE, 1956: 253.
(19) *Hypoponera eduardi* For., BARONI URBANI, 1968 *a*: 416.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Le Masne, 1956; Taylor, 1967.

O s s e r v a z i o n i : Specie ipogea a distribuzione mediterraneo-atlantico-macaronesica discontinua.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: Stazzano (2) - *Venezie*: Trieste (15) (17); S. Giovanni di Duino (17); M. Maggiore (16) - *Liguria*: Genova (16); Belvedere di Genova (5); Alassio (18); Bordighera, Ospedaletti (13); Borzoli, Voltri (2); Isola Palmaria (10) - *Toscana*: Firenze (2) - *Arcipelago Toscano*: (11); Isola Giglio (7) (10) - *Campania*: Portici (1) (16); Napoli (2) (6) - *Calabria*: (18); Sambiase, Piana di S. Eufemia (12) - *Sicilia*: (4) (10); Palermo (14); Torrente Carabollace presso Sciacca (3) - *Isole del Canale di Sicilia*: Malta (19) - *Sardegna*: (9) (10) - *Corsica*: (8); Porto Vecchio (12).

Hypoponera punctatissima (Roger, 1859)

Ponera punctatissima Roger, 1859: 246, tav. 7, fig. 7, ☿, ♀ (et ♂ sub *androgyna*). Berlino.

Descrizione originale:

« ☿ *Fusca, fusco-brunnea vel rubido-testacea, pube adpressa cinereo-micans, mandibulis, antennis, pedibus et apice abdominis pallide rufis, palpis maxillaribus uni-articulatis.* - Long. 3 Mm.

♀ *Fusca, pube adpressa cinereomicans, ore, antennis, pedibus et apice abdominis pallide rufis, oculis margini anteriori capitis proximis.* - Long. 3-3½ Mm.

Der Kopf ist nämlich so dicht und so fein punktirt, dass die einzelnen Punkte nur mit eine starken Loupe von einander getrennt gesehen werden, während bei *contracta* die Punkte grösser, deutlicher und tiefer sind und feine aber deutliche Zwischenräume zwischen sich lassen. Thorax und Hinterleib sind ebenfalls viel feiner punktirt; das auf der Unterseite des letztern zwischen dem ersten und zweiten Ringe liegende Querplättchen ist sehr fein quergerunzelt, während es bei *contracta* ganz grob gerunzelt erscheint. Der dichten und feinen Punktirung entsprechend ist auch die Behaarung der neuen Art eine feinere und dichtere. Beim ♀ ist die Stirnrinne stark eingedrückt u n d d i e N e t z a u g e n s i n d a m S e i t e n r a n d e d e s K o p f s w e i t n a c h v o r n g e r ü c k t , s o d a s s s i e d e n S e i t e n t h e i l d e s C l y p e u s b e r ü h r e n , während bei *contracta* zwischen den Augen und dem Rande des erwähnten Theils des Clypeus ein ganz deutlicher Zwischenraum liegt. An den Flügeln ist das Stigma etwas kleiner und blasser als bei *contracta*. G a n z w e s e n t l i c h u n t e r s c h e i d e t s i c h a b e r *p u n c t a t i s s i m a* v o n *c o n t r a c t a* d a d u r c h , d a s s i h r M a x i l l a r t a s t e r n u r a u s e i n e m e i n z i g e n , k l e i n e n , u n b e b o r s t e t e n G l i e d e b e s t e h t . Bei manchen ♀ fehlt auf den Flügeln die zweite geschlossene Cubitalzelle.

[♂] ☿ (sic!) *Rubido-testacea, nitida, pube adpressa cinereo-micans, antennarum scapo brevi, thorace inter meso- et metanotum sulcato, abdominis segmentis longitudine aequalibus tribus, apice valvulis minutis tribus.* Long. 3-3½ Mm. »

Röthlich gelb, glänzend, der Hinterleib gegen die Spitze hin manchmal schwach bräunlich; der Körper ist nur sehr sparsam, am Hinterleib etwas reichlichter, mit abstehenden Härchen, dagegen dichter, namentlich am Abdomen, mit feinen glänzenden anliegenden Härchen bekleidet. Der ganze Körper ist äusserst fein punktirt, die Unterseite des Kopfs ist ganz glatt. Der Kopf ist gross, viel länger als breit, breiter als der Thorax und mit den Mandibeln länger als derselbe, hinten ganz schwach ausgerandet. Die Mandibeln sind glatt mit wenigen feinen Punkten und haben 7-8 feine, vorn etwas stärkere Zähne. D i e M a x i l l a r t a s t e r s i n d k u r z , e i n-

gliedrig, die Lippentaster zweigliedrig. Die Stirnlamellen sind dick, einander nahe gerückt; der Fühlerschaft ist ziemlich breit und um ein Drittheil kürzer als der Kopf. Die Geissel ist eilfgliedrig, gegen die Spitze verdickt, das Endglied ist so lang als die zwei vorhergehenden Glieder, eiförmig. Die Stirnrinne ist deutlich und läuft bis zum Hinterrande des Kopfs. Die Netzaugen sind sehr klein und sitzen am Seitenrand des Kopfs sehr weit nach vorn. Der vorn breite, etwas gewölbte Prothorax ist durch eine feine Furche vom Metathorax getrennt. Die Schuppe ist dick, so hoch als der Hinterleib, vorn und hinten ziemlich gerade abfallend, unten mit einen breiten Vorsprung (wie bei *contracta*). Die ersten drei Ringe des Hinterleibs sind fast gleich lang und bedecken die übrigen fast ganz. Aus der Spitze des Hinterleibs ragt ein der Form der männlichen Genitalien nahe kommender Klappen-Apparat (Fig. 5a) hervor. Von hinten besehen erblickt man die zwei äussern Klappen (α), die sich oben mit ihren vordern Rändern berühren und halbkreisförmig nach rückwärts laufen. Unter ihnen erscheinen die mittlern Klappen (β), die viel länger und gestreckter als die ersteren und an ihrem untern Ende behaart sind. Zwischen ihnen liegt das innerste Klappenpaar (γ), das am Innenrande miteinander verwachsen zu sein scheint und das ebenfalls kürzer ist als die vorigen, unter das Schlussplättchen (δ). Penicilli fehlen.»

(1) *Ponera punctatissima* Roger, EMERY, 1916: 107.
(2) *Ponera punctatissima* Roger, EMERY, 1916 *a*: 54.

Tassonomia: EMERY, 1916; HOLGERSEN, 1943; BERNARD, 1952; TAYLOR, 1967.

Osservazioni: Specie oltremodo rara a distribuzione vasta e frammentaria. Sparsamente diffusa in Europa dalla Grecia e dalla Spagna fino alle Canarie ed alla Finlandia. Nota anche della regione etiopica (Guinea Francese, Nigeria e Congo) e dell'Asia meridionale (Filippine) dove differenzia anche qualche razza (ssp. *simillima* Em. a Ceylon, ssp. *schauinslandi* Em. alle isole Layan, Filippine ed in Oceania). Gran parte di queste segnalazioni andrebbero rivedute.

Località italiane: *Lombardia*: (1) (2) - *Emilia*: Bologna (1) (2).

Hypoponera ragusai (Emery, 1895)

(1) *Ponera Ragusai* EMERY, 1895: 28, ☿. Sicilia.

Descrizione originale:

« Operaria: Testacea, angustata, nitida, subtilissime punctata et tenuiter pubescens, capite tertia parte circiter longiore quam latiore, oculis perminutis, mandibulis denticulis 7-8 armatis, posterioribus minutissimis, anterioribus majoribus, scapo reclinato 4/5 longitudinis capitis paulo superante, flagello apicem versus valde incrassato, thoracis dorso subrecto, suturis distinctis, angulo inter metanoti partem basalem et declivem rotundato, squama petioli fere tam crassa quam antice alta, superne subtruncata.

Long. 2¼ - 2½ millim. »

(2) *Ponera Ragusai* Em., EMERY, 1895 *a*: 297.
(3) *Ponera ragusai* Em., EMERY, 1909 *a*: 370.
(4) *Ponera ragusae* (sic!) Em., EMERY, 1915: 250.
(5) *Ponera Ragusae* (sic!) Em., EMERY, 1916: 107.
(6) *Ponera ragusai* Em., BARONI URBANI, 1962: 129.

Tassonomia: EMERY, 1916; BERNARD, 1952.

Osservazioni: Secondo EMERY (1916), la forma tipica di questa specie dovrebbe essere peculiare della Sicilia. In letteratura si hanno però segnalazioni della specie sensu lato o di alcune varietà per la Siria, l'Egitto, l'Africa occidentale ed una sottospecie (ssp. *bulawayensis* For.) in Rhodesia.

Località italiane: *Sicilia* (loc. class.): (1) (2) (3) (4) (5); Grotta di Calafarina presso Pachino, Grotta della Sabbia presso Sciacca (6).

Genus PONERA Latreille, 1804

(La specie tipica del genere universalmente accettata è *Formica coarctata* Latreille, 1802; la prima designazione della specie tipica è stata però fatta dallo stesso LATREILLE (1810) scegliendo la *Formica crassinoda* Latr. che dovrebbe essere quindi il nome valido ai sensi del Codice Internazionale di Nomenclatura Zoologica. Cionondimeno EMERY (1901) propone la *F. crassinoda* come specie tipica del genere *Pachycondyla* F. Smith, 1858 e come tale è stata fino ad oggi intesa. Nel 1950 la Commissione Internazionale di Nomenclatura (Bull. Zool. Nomencl., 4, pp. 351-446) ha deciso di rinviare qualsiasi decisione nell'attesa di una maggiore informazione sull'argomento. TAYLOR (1967) nella revisione del genere, esprime il parere di conservare la nomenclatura consacrata dall'uso).

Ponera coarctata (Latreille, 1802)

Formica coarctata LATREILLE, 1802: 65, tav. 3, fig. 1, ☿ e ♀. Gentilly (Francia).

Descrizione originale:

« mulet

Alongée, presque cylindrique, d'un brun noirâtre; yeux nuls ou point apparens, écaille en forme de noeud presque cubique; antennes et pattes jaunâtres.

operaria

Elongata, subcylindrica, fusco-brunnea; oculis nullis aut obsoletis; squama nodiformis, subcubica, antennis pedibusque flavescentibus.

Long. 0,004. = 1 lig.$^3/_4$

[♀] La femelle ressemble beaucoup au mulet; mais sa tête est pourvue d'yeux très-distincts, quoique peu saillants, noirs. Le corcelet a la premier segment beaucoup plus grand que dans les autres espèces. Les aîles sont courtes, transparentes, avec les nervures jaunâtres, et le stigmate d'un brun clair. »

(1) *Ponera contracta* Latr., MAYR, 1853: 102.
(2) *Ponera contracta* Latr., MAYR, 1855: 116.
(3) *Ponera contracta* Latr., GREDLER, 1858: 18.
(4) *Ponera contracta* Latr., COSTA, 1863: 69.
(5) *Ponera contracta* Latr., DISCONZI, 1865: 132.
(6) *Ponera contracta* Latr., EMERY, 1869: 12.
(7) *Ponera contracta* Latr., EMERY, 1878: 49.
(8) *Ponera contracta* Latr., COSTA, 1882 *a*: 54.
(9) *Ponera contracta* Latr., DE STEFANI, 1885: 168.
(10) *Ponera contracta* Latr., COBELLI, 1887: 7.
(11) *Ponera contracta* Latr., DE STEFANI, 1888: 143.
(12) *Ponera coarctata* Latr. + var. *testacea* Em. (in litteris), MANTERO, 1889: 149.
(13) *Ponera contracta* Latr., TARGIONI TOZZETTI, 1891: XXVII.
(14) *Ponera contracta* Latr., FOREL, 1895: 3.
(15) *Ponera coarctata* Latr. + var. *testacea* n. var., EMERY, 1895 *a*: 294.
(16) *Ponera contracta* Latr., COBELLI, 1903: 16.
(17) *Ponera coarctata* Latr., SORMANI MORETTI, 1904: 361.
(18) *Ponera coarctata* var. *testacea* Em., MANTERO, 1905: 54.
(19) *Ponera coarctata* Latr. + var. *testacea* Em., EMERY, 1909 *a*: 368.
(20) *Ponera coarctata* var. *testacea* Em., KRAUSSE, 1912 *b*: 162.
(21) *Ponera coarctata* Latr., EMERY, 1914: 156.
(22) *Ponera coarctata* Latr. + var. *testacea* Em., EMERY, 1915: 245, 246, 248, 250.
(23) *Ponera coarctata* Latr. + var. *testacea* Em. + var. *crassisquama* n. var., EMERY, 1916: 107.
(24) *Ponera coarctata* Latr. + var. *testacea* Em. + var. *crassisquama* n. var., EMERY, 1916 *a*: 54.
(25) *Ponera coarctata* Latr., MOCSÁRY, 1918: 71.
(26) *Ponera coarctata* Latr. + var. *testacea* Em., MENOZZI, 1918: 81.
(27) *Ponera coarctata* var. *testacea* Em., BONDROIT, 1918: 83.
(28) *Ponera coarctata* Latr. + var. *testacea* Em., MENOZZI, 1921 *a*: 25.

(29) *Ponera coarctata* Latr., Müller, 1923: 26.
(30) *Ponera coarctata* Latr. + var. *testacea* Em., Finzi, 1924 *a*: 12, 15.
(31) *Ponera coarctata* Latr. + ssp. *testacea* Em., Menozzi, 1924: 36.
(32) *Ponera coarctata* Latr., Giordani Soika, 1931: 100.
(33) *Ponera coarctata* var. *testacea* Em., Finzi, 1932: 162.
(34) *Ponera coarctata* Latr., Della Beffa, 1935: 2.
(35) *Ponera coarctata* Latr. + var. *testacea* Em., Grandi, 1935: 98.
(36) *Ponera coarctata* Latr., Menozzi, 1942: 4.
(37) ? *Ponera ragusae* (sic!) Em., Monastero, 1950: 6.
(38) *Ponera coarctata* Latr. + var. *testacea* Em., Consani e Zangheri, 1952: 39.
(39) *Ponera coarctata testacea* Em., Consani, 1954: 117.
(40) *Ponera coarctata* Latr., Poldi, 1964: 223.
(41) *Ponera coarctata* Latr. + f. *testacea* Em., Baroni Urbani, 1964 *b*: 27.
(42) *Ponera coarctata* Latr., Taylor, 1967: 27.
(43) *Ponera coarctata* Latr. + var. *testacea* Em., Zangheri, 1969: 1679, 1680.

Tassonomia: Taylor, 1967.

Osservazioni: Specie igrofila e lucifuga piuttosto comune attorno a tutto il Mediterraneo ed in Europa dal Caucaso e dalla Spagna fino al S. Wales in Inghilterra. Manca in Irlanda e nella regione Scandinava. Ad oriente non sembra oltrepassare gli Urali.

Località italiane: *Piemonte*: (1) (7); Parleaz (Val d'Aosta) (34); Stazzano, Serravalle Scrivia (7) - *Lombardia*: (2); Cremona (42) - *Venezie*: Carnizza, Monte Re, Roditti, Monte Carso, Fiumicello in Friuli, Trieste, Noghera, Clanez, Salvore, Veneda (29); Duino, Boschetto, Rovigno (29) (42); Fiume (25); Zaule, Abbazia, Levade, Monte Tiarno, Porta Porton, Timavo, S. Pietro del Carso, S. Daniele, Monfalcone, Giardini [di Trieste?], Colli Euganei, M. Chiampon, Lavarone, Merano (42); Bolzano (2) (3); Valle Lagarina (10); Loppio, Riva, Rovereto (16); Trentino (7); Treviso, M. Maggiore (35); Bardolino (40); Bosco Mantico (Verona) (17); Provincia di Vicenza (5); Venezia Lido (32) - *Liguria*: (15) (23); Belvedere pr. Genova (24); Genova (12) (42); Rapallo (14); Voltri, Busalla (7); Vittoria, M. Radice, M. Penna (12) - *Emilia*: Sestola (35); Mirandola, Spilamberto, Castelvetro, Monte Gibbio, Pavullo (26); Modena, Zocca, Fanano, Abetone, Sassuolo (31); Farazzano, Dovadola, Grisignano, Magliano, Pineta di Classe, Pineta di S. Vitale, Ladino, Scardavilla, Virano, Bertinoro, Celle di Mercato Saraceno, Fognano, Polenta, Bosco di Ladino (38) (43); Bologna, S. Ruffillo, F. Reno, Farneto, Grizzana, Casinalbo (35); Forlì (42); Imola (2) (43); Colmano, Pian Tombesi pr. Poggio Scali, Balze, M. Carzolano (43) - *Toscana*: Provincia di Arezzo (22); Arezzo (35); Lippiano, Pergine (24); Fiesole, Vallombrosa (14); Foiano, S. Sepolcro (13); Serravezza (= Seravezza?) (7) - *Arcipelago Toscano*: Monte Argentario (22) (30) (42); Elba (30); M. Capanne (42); Giglio (18) (22); Capraia (33) - *Marche*: Chiaravalle (13) - *Lazio*: Capo Circeo (36); Lago di Albano (42) - *Isole Pontine*: Zannone (39) - *Abruzzo*: (23); Chieti, Monte Santo (24) - *Campania*: Dintorni di Napoli (6); Castellamare di Stabia (35) - *Puglia*: M. Gargano (21) - *Calabria*: Calabria meridionale (4); Dintorni di Cirò (8); Sambiase (28) (42) - *Sicilia*: (11) (15) (22); Palermo, Villagrazia (37); Renda (9); Castelbuono (35); Ragusa (42); M. Lauro, Grotta dell'Acqua presso Canicattini, Cava Grande presso Avola, Ferla, Monti Rossi (41) - *Sardegna*: (22); Asuni (20); Sorgono (20) (42) - *Corsica*: (15) (19) (27).

Subfam. MYRMICINAE (Lepeletier)

Genus MANICA Jurine, 1807 (Wheeler, 1911 emend.)

(Specie tipica *Formica rubida* Latr.)

Manica rubida (Latreille, 1802)

Formica rubida LATREILLE, 1802*a*: 267, tav. 10, fig. 65, ♀. Lione.

Descrizione originale:

[♀] « D'un bai clair; antennes et pattes rouges; corcelet mutique; abdomen noir, excepté aux deux extrémités.

Dilute badia; antennis pedibusque rubris; thorace mutico; abdomine nigro apicibus exceptis.

m.

Long. 0,011 - 5 lig.

Le corps est d'un bai clair, légèrement pubescent. Les antennes sont rouges, presqu'en massue. La tête est triangulaire, un peu plus large que le corcelet, et arrondie à son extrémité postérieure; le devant et les yeux sont noirs. Le corcelet est arrondi, convexe, avec quelques endroits plus obscurs, et des stries à son extrémité postérieure. Les stigmates postérieurs sont noirâtres. Il n'y a pas d'épines ni de tubercules. L'abdomen est ové, pubescent, avec le bord postérieur du premier anneau et le second en entier, noirs. Les pattes sont rouges. Les ailes sont blanches, avec des nervures un peu roussâtres. »

(1) *Mirmica* (sic!) *leonina* LOSANA, 1834: 332.
(2) *Myrmica montana* Imhoff, MAYR, 1853: 103.
(3) *Myrmica rubida* Latr., MAYR, 1855: 128.
(4) *Myrmica rubida* Latr., GREDLER, 1858: 20.
(5) *Myrmica rubida* Latr., ROGER, 1859: 252.
(6) *Myrmica rubida* Latr., EMERY, 1878: 52.
(7) *Myrmica Rubida* Latr., ANDRÉ, 1881: 315.
(8) *Myrmica rubida* Latr., COBELLI, 1887: 9.
(9) *Myrmica rubida* Latr., MANTERO, 1889: 153.
(10) *Myrmica rubida* Latr., COBELLI, 1903: 19.
(11) *Myrmica rubida* [ ], KUTTER, 1915: 4.
(12) *Myrmica rubida* Latr., EMERY, 1916: 120.
(13) *Myrmica rubida* Latr., NADIG, 1918: 339.
(14) *Myrmica rubida* Latr., MENOZZI, 1918: 82.
(15) *Myrmica rubida* Latr., FINZI, 1922: 3.
(16) *Myrmica rubida* Latr., MÜLLER, 1923: 40.
(17) *Myrmica rubida* Latr., FINZI, 1926: 81.
(18) *Myrmica rubida* Latr., MENOZZI, 1932 *a*: 104.
(19) *Myrmica rubida* Latr., GRANDI, 1935: 98.
(20) *Neomyrma rubida* Latr., DELLA BEFFA, 1935: 3.
(21) *Myrmica rubida* Latr., MARCUZZI, 1956: 232.
(22) *Myrmica rubida* Latr., MARCUZZI, 1961: 53.
(23) *Manica rubida* L. (sic!), COLLINGWOOD, 1963: 115.
(24) *Manica rubida* Latr., BARONI URBANI, 1964 *c*: 149.

T a s s o n o m i a : STITZ, 1939.

O s s e r v a z i o n i : Specie europea orofila. Sulle Alpi da 250 a 2.500 m almeno; alle quote più basse sembra essere distribuita quasi esclusivamente sui greti dei fiumi e dei torrenti. Diffusa su tutte le montagne dell'Europa continentale dalla Francia Centrale e dall'Alsazia fino ai Carpazi ed al Caucaso. Alcune vecchie segnalazioni per la penisola Iberica e per la Siberia vanno considerate con forte sospetto.

Località italiane: *Piemonte*: (2) (20); M. Rosa (3) (17); dintorni di Alagna (13); dintorni di Aosta (11); M. Bianco (3); Alpe Frugai m 1550, Accampamento d'Orvielles, Lago Djouan, Alpe Ruine, Alpe Pian Saler (Parco Nazionale) (18); Alpi di Valdieri (1); Torino (5); Alpi Marittime (6) - *Lombardia*: (2); Passo dello Stelvio (3) (7) - *Venezie*: Weissenstein (non loc.), Tubre, Nova Levante, Avisio, Val di Fassa, Val di Fiemme, Alpi Sarentine, Passo della Croce, Val Passiria, Detimo, Senales, Grauno (4); Bolzano (2) (3) (4); Valdaora (3) (4); Alpe di Siusi, Tires (3); Val Lagarina, Trentino (8); Rovereto, Valdiriva, Terragnolo, Serrada, Caldonazzo, Trento, Tesero, Malé, Pinzollo, Varenna in Val di Fiemme (10); Passo Cereda, Penia (Dolomiti) (21); Plose m 2.300, Plan de Corones m 1600 - 1700 (Dolomiti) (22); M. Baldo, Alpi Giulie, Lavarone, Costalta (17); M. Nevoso (15) (16); Valdobbiàdene (24); Tolmino, Volzano, ruscello Tominca, Luico, S. Lucia (16); Vipacco (3) (16) - *Liguria*: M. Penna (9) - *Emilia*: Appennino emiliano (12); Sestola, Fiumalbo, Alpe di S. Pellegrino (14); Valle delle Pozze (19); Lago Santo, M. Cimone (24); Rimini (località quasi certamente errata) (17) - *Toscana*: (23); Bosco del Teso (19).

Genus MYRMICA Latreille, 1804 (Mayr, 1855 emend.)

(La specie tipica del genere dovrebbe essere la *Formica rubra* Linné, 1758 ma a questo nome non si può con sicurezza far corrispondere nessuna delle specie attuali. La specie tipica dovrebbe essere quindi *M. laevinodis* Nyl. o *M. ruginodis* Nyl. che sono i due sinonimi più probabili attualmente usati, ma nessuna decisione ufficiale è ancora stata presa e manca anche un accordo consacrato dall'uso in letteratura).

Myrmica laevinodis Nylander, 1846

Myrmica laevinodis NYLANDER, 1846*a*: 927, tav. 18, figg. 5, 31, ☿, ♀ e ♂. Europa boreale.

Descrizione originale:

« *Operaria*: testaceo-ferruginea sparse flavo-pilosula, capite supra, abdominis dorso in medio et macula ventrali plus minus fuscescentibus; capite et thorace longitudinaliter striatim rugulosis; metanoto spinis binis validiusculis; nodis petioli sublaevibus.

Femina: sordide testaceo-ferruginea sparse flavo-pilosula; capite, pronoto et scutello abdomineque supra et infra in medio fuscescentibus; capite thoraceque longitudinaliter striatim rugulosis; metanoto spinis brevibus validiusculis.

Mas: nigro-fuscus nitidus sparse flavido-pilosulus, mandibulis tarsisque pallide testaceis; antennis, trochanteribus, tibiis et apice abdominis plus minus conspicue fusco-pallescentibus; alis hyalinis obsoletissime cinerascenti-pallescentibus, stigmate obsolete cinerascente.

☿. Long. 1¾ - 2 lin. Sordide testaceo-nitidiuscula, oculis parvis prominulis rotundis atris. Ocelli nulli. Caput vertice et fronte parum obscuratis, totum longitrorsum minus regulariter lateribusque subreticulatim striatulum; lineâ infra longitudinali impressa nigrescente ab ore ad occiput ducta; clypeo supra et areâ triangulari frontis politis; mandibulae subocto-denticulatae, summis apicibus quoque politis; lamina frontalis marginibus utrinque suberectis, parum arcuatis reflexisque. Antennae scapis ad basin arcuatim parum flexis. Thorax capite angustior, inter mesothoracem et metathoracem parum compressus et in dorso depressum; metanotum ante spinas subtransversim rugulosum. Nodi petiolares sublaeves, nitidiusculi, sparse pilosi. Abdomen longitudine capitis ovatum, supra visum, parum latius, quam a latere visum; dorso plus minus infuscato interdum fere toto fusco; ventre puncto vel macula minori vel majori fusca, interdum obsoleta.

♀. Long. 2½ lin. Sat similis operariae, sed major, obscurior, rugosior. Ocelli distincti. Caput fuscum, mandibulis testaceis apicibus anguste politis fuscis; antennis testaceis articulorum flagellarium summis apicibus fuscescentibus. Thorax mesonoto, metapleuris et sterno, testaceo-ferrugineis, ceteroquin ferrugineo-fuscescentes, spinis metanoti brevibus validiusculis, subdentiformibus. Pedes toti sordide pallide-testacei, pubescentes. Nodi obsolete-rugulosi. Abdomen thorace fere longius et nonnihil latius, magis rotundatum quam in ☿, supra et in medio ventris fuscescens. (Alae in nostris speciminibus desunt).

♂. Long. 2 lin. Fusco-niger nitidus, capite parum opaciori. Caput obsoletissime tenuiter striatulum vel rugulosum, parvum. Palpi et mandibulae testaceae, hae rufescentes apicibus subseptem-denticulatis. Antennae fuscae, flagellis saltem sordide rufescentibus; scapus tertiam partem totius antennae fere excedens, longitudine prope articulorum 7 sequentium flagelli; articuli antennarum numero sunt 13. Oculi valde prominuli; ocelli distincti. Thorax altus nitidus suturis fere omnibus crenatis; metathorax tuberculo subangulari utrinque. Alae hyalinae inprimis a stigmate versus basin obsoletissime cinereo-pallescentes, nervis et stigmate dilute cinerascenti pallidis; area anticarum unica discoidali subrectangulari, nervo radiali nervum transversum apicalem areae primae cubitalis decussante et vel in medio hujus areae desinente vel rarius totam hanc aream percurrente; anticae long. fere 2¼ lin. Nodi et abdomen nitida. Pedes articulationibus et tarsis totis pallide testaceis, tibiis interdum fusco-pallescentibus, tenuiter longiuscule pilosi. »

(1) ?*Formica rubra* Latr. (sic!), SPINOLA, 1806: 155.
(2) ?*Mirmica* (sic!) *rubra* Latr. (sic!), LOSANA, 1834: 330.
(3) *Myrmica laevinodis* Nyl., MAYR, 1853: 103.
(4) *Myrmica laevinodis* Nyl., GREDLER, 1858: 21.
(5) ?*Formica rubra* L., ANONIMO, 1863
(6) ?*Myrmica rubra* Latr. (sic!), DISCONZI, 1865: 132.
(7) *Myrmica laevinodis* Nyl., EMERY, 1878: 52.
(8) *Myrmica laevinodis* Nyl., COBELLI, 1887: 9.
(9) *Myrmica rubra* Latr. (sic!), MASSALONGO, 1891: 385.
(10) *Myrmica laevinodis* Nyl., FOREL, 1895: 3.
(11) *Myrmica laevinodis* Nyl., CECCONI, 1897: 211.
(12) *Myrmica laevindis* Nyl., COBELLI, 1903: 18.
(13) *Mirmica* (sic!) *rubra* L., SORMANI MORETTI, 1904: 361 (partim).
(14) *Myrmica laevinodis* Nyl., BERLESE, 1904: 420.
(15) *Myrmica laevinodis* Nyl., MANTERO, 1908: 405.
(16) *Myrmica rubra* [ ], DELLA BEFFA, 1911: 85.
(17) *Myrmica rubra laevinodis* Nyl., MENOZZI, 1918: 82.
(18) *Myrmica rubra laevinodis* Nyl., NADIG, 1918: 338.
(19) *Myrmica rubra laevinodis* Nyl., FINZI, 1923: 26.
(20) *Myrmica rubra laevinodis* Nyl., CAPRA, 1923: 8.
(21) *Myrmica laevinodis* Nyl., MÜLLER, 1923: 40.
(22) *Myrmica rubra laevinodis* Nyl., MENOZZI, 1924: 26, 36.
(23) *Myrmica rubra laevinodis* Nyl., DELLA BEFFA, 1935: 2.
(24) *Myrmica laevinodis* Nyl., GRANDI, 1935: 98.
(25) *Myrmica laevinodis* Nyl., CONSANI e ZANGHERI, 1951: 39.
(26) *Myrmica laevinodis* Nyl., CONCI, 1951: 52.
(27) *Myrmica laevinodis* Nyl., MARCUZZI, 1956: 232.
(28) *Myrmica laevinodis* [ ], VON PEEZ, 1957: 31.
(29) *Myrmica laevinodis* Nyl., MARCUZZI, 1959: 154.
(30) *Myrmica laevinodis* Nyl., MARCUZZI, 1961: 53.
(31) *Myrmica laevinodis* Nyl., MARCUZZI, 1964: 45.
(32) *Myrmica rubra* L., ROBERTI, FRILLI e PIZZAGHI, 1965: 107.
(33) *Myrmica rubra* L., ZANGHERI, 1969: 1680.

Tassonomia: BRIAN e BRIAN, 1949; SADIL, 1951; COLLINGWOOD, 1958.

Osservazioni: Frequente in gran parte della regione paleartica, dalla penisola Iberica al Giappone. A Nord fino alla Lapponia meridionale; a Sud si spinge fino al bacino del Mediterraneo sulle montagne. Importata in Nord America. Specie ad igrofilia spiccatissima. Almeno a Sud della pianura Padana è quasi esclusiva dei greti dei torrenti. È la più aggressiva delle congeneri europee e la sua puntura può essere molesta anche per l'uomo.

Località italiane: *Piemonte*: (2) (3); M. Viso, Gressoney (7); Grotta del Pugnetto presso Traves (Val di Lanzo) (20) (23); Settimo, La Thuile, Sagra S. Michele (23); T. Stura (16); Serravalle Scrivia (15); Stazzano (7) (15) - *Lombardia*: Provincia di Cremona (5); Piacenza (32) - *Venezie*: Marmolada m 2050 (29); Sesto Pusteria (31); Monte Baldo (26); S. Giacomo di M. Baldo, Piano della Fugazza, Castel Corno, Serrada, Malé, Caldonazzo, Tesero, Condino, S. Pellegrino in Val di Fiemme (12); Fedaia, Penia, S. Martino, Marmarole, Calalzo, Sagron, Val Pramper (tutte sulle Dolomiti) (27); Sesto (Dolomiti) (30); Bressanone (4) (28); Val Pusteria, Tubre, Bolzano, Virgolo, Tires, Pozza, Caldaro, Trento, Giudicarie, Val Sarentina, Val Passiria, Val d'Ultimo, Val di Senales (4); Val Lagarina, Trentino (8) (12); Provincia di Verona (9) (13); Provincia di Vicenza (6); Bosco del Cansiglio (14) (19); Tra Tolmino e Volzano, Luico, Gorizia, Chiapovano, Pervacina, Roditti, Matavun, Marcovsina (21) - *Liguria*: (1) (?) - *Emilia*: Fiumalbo (17); Sestola (17) (24); Abetone, Monte Calvanella (22); Alfero (25) (33); Fiume Reno, Valle delle Pozze (24); Rivola, Balze (33) - *Toscana*: Vallombrosa (7) (10) (11).

Myrmica lobicornis ssp. **lobicornis** Nylander, 1846

Myrmica lobicornis Nylander, 1846*a*: 932, tav. 18 figg. 32, 33, ☿ e ♀. Finlandia.

Descrizione originale:

«*Operaria*: obscure rubida sparse flavido-pilosula, capite et abdomine fusconigrescentibus, mandibulis antennisque rufescentibus; capite, thorace et petiolo longitudinaliter striatim profunde rugosis; antennarum scapo ad basin curvato, supra lobo transversin posito; metanoti spinis longis.

Femina: fusca sparse flavido-pilosula; mandibulis apice, antennis et pedibus pallide rufescentibus; capite, thorace et petiolo longitudinaliter striatim profunde rugosis; antennarum scapo ad basin curvato, supra lobo transversin posito; metanoti spinis longiusculis; alis hyalinis nervis et stigmate dilute cinereo-pallescentibus.

☿. Long. 1 2/3 - 2 lin. Similis praecedenti [= *scabrinodis*], at minus forte robusta, colore jam et scapi formatione alia distincta. Mandibulae pallide ferrugineae apice summo fuscescente. Area frontalis conspicua. Lamina frontalis ut in praecedente, marginibus infra utrinque dilatatis parum reflexis. Antennae obscurius, quam mandibulae, rufae; scapus lobo compresso antice parum concaviusculo, formae laminae subsemirotundatae, transversim supra flexuram prope basin posito. (Est hic lobus paullo major, compressior, neque oblique positus, sicut in praecedente). Caput lateribus reticulatim rugosum. Thorax et petiolus longitudinaliter crasse scabri, sordide fuscescenti-rubidi; nodi sculptura rugosa crassa inaequali longitudinali. Pedes sordide ferrugineo-pallescentes. Abdomen apice obsolete pallescens.

♀. Long. 2½ lin. Similis quoque feminae praecedentis, sed colore et scapo aliter formato mox distincta. Mandibulae apicibus late pallide-rufescentibus. Area triangularis, lamina frontalis et scapus antennarum ut in ☿. Thorax fuscus, pronoto antice inaequaliter crasse rugoso, ceteroquin longitudinaliter crasse striatus, infra et apice obsolete rubido-rufescens. Nodi fusci infra rubido-rufescentes, crasse sublongitudinaliter rugosi. Alae ut in praecedente, sed fere adhuc obsoletius colore cinereo-pallescente dilutissimo tinctae; anticae long. 2⅓ lin. Pedes nitidi ferrugineo-pallescentes longe flavo pubescentes. Abdomen apice obscure fusco-rufescente».

(1) *Myrmica lobicornis* Nyl., Mayr, 1855: 140.
(2) *Myrmica lobicornis* Nyl., Gredler, 1858: 23.
(3) *Myrmica lobicornis* Nyl., Gredler, 1859: 128.
(4) *Myrmica lobicornis* Nyl., Cobelli, 1887: 9.
(5) *Myrmica lobicornis* Nyl., Cobelli, 1903: 18.
(6) *Myrmica lobicornis* Nyl., Nadig; 1918: 339.

(7) *Myrmica lobicornis* Nyl., Finzi, 1926: 108.
(8) *Myrmica lobicornis* Nyl., Finzi, 1928 *a*: 129.
(9) *Myrmica lobicornis* Nyl., Menozzi, 1932 *a*: 103.
(10) *Myrmica lobicornis* Nyl., Di Caporiacco, 1938: 52.
(11) *Myrmica lobicornis* Nyl., Pavan, 1940: 73.
(12) *Myrmica lobicornis* Nyl., Marcuzzi, 1956: 232.
(13) *Myrmica lobicornis* Nyl., Marcuzzi, 1959: 154.

Tassonomia: Sadil, 1951; Collingwood, 1958.

Osservazioni: Specie a distribuzione europea. Nell'Europa meridionale solo sulle montagne. Sulle Alpi tra 1.400 e 2.200 metri circa. A Nord, nella penisola Scandinava fino al 70° parallelo. Abita soprattutto nidi terricoli, o, più raramente, sublapidicoli nei prati. Dalla forma tipica sono state separate alcune razze e varietà che non hanno probabilmente valore maggiore di quello di deboli forme locali.

Località italiane: *Piemonte*: Dintorni di Alagna (6); Sestriere (7); Orvielles, Carré (9) - *Lombardia*: Leffe (1); Buca bassa del Monte Palosso (11) - *Venezie*: Monte Nero (8); Marmolada m 2.000 (13); Val Lagarina, Trentino (4); M. Marzolo, Ultimo, Laives, Vigo di Fassa, Pineto (2); Monte Arvenis (10); Castelcorno, Prà dell'Albi, Altissimo di Nago, Malghe delle Pozze, Pozzacchio, Caldonazzo, Serrada, Varenna in Val di Fiemme, Monti Oclini, S. Pellegrino in Val di Fiemme (5); Fedaia (Dolomiti) (12); Val Cismone, Valsugana (3).

Myrmica lobicornis ssp. **alpina** Stärcke, 1927

(1) *Myrmica lobicornis alpina* Stärcke, 1927: 80, figg. 1, 2, 3, ☿ e ♀. Val d'Aosta.

Descrizione originale:

« ☿ 4.2 - 4.6 mm (3.5-4.5 mm teste Forel). Skulptur stark, an den Kopfseiten bis an das mittlere Drittel stark genetzt, auch auf dem Thoraxrüchen so stark anastomosiert dass die Längsstreifung kaum mehr sichtbar ist. Scapuslobus kurz und sehr schief, fast liegend (aber immer quer auf dem Scapus. Petiolus kurz und sehr winklig. Stirnfeld fein gestreift. Hinterleib pechbraun, Kopf dunkelrotbraun; das Übrige und die Appendices braungelb. Dornen stark und kurz. Meso-Epinotaleindruck tief und scharf. Stirn merklich breiter als bei subsp. *lobicornis*. Frontal-Index 3.30 - 3.67.

♀ 5 mm. (4.9 - 5.6 mm. teste Forel). Mesonotum regelmäszig längsgestreift. Ganz schwarzbraun, mit Ausnahme vom braunen Epinotum und Stielchen, und der gelbbraunen Appendices. Das Uebrige wie bei der ☿. »

(2) ?*Myrmica lobicornis* [ ], Kutter, 1915: 4.
(3) ?*Myrmica lobicornis* Nyl., Della Beffa, 1935: 3.

Tassonomia: Stärcke, 1927.

Osservazioni: A questa razza, citata solo nel contesto originale, ho attribuito anche le altre due segnalazioni della specie sensu lato che si avevano per la patria tipica.

Località italiane: *Piemonte*: La Thuile (loc. class.) (originariamente citato come nome del raccoglitore) (1); Dintorni di Aosta (2); Val d'Aosta (3).

Myrmica lobicornis ssp. **apennina** Stärcke, 1927

(1) *Myrmica lobicornis apennina* Stärcke, 1927: 82, fig. 1, ☿. Monte Cimone.

Descrizione originale:

« ☿. Etwas kleiner als subsp. *alpina*, 4.3 - 4.5 mm, mit der sie den niedrigen Lobus gemein hat. Gleichmäszig braun bis dunkelbraun gefärbt, bisweilen Kopf und Gaster noch etwas dunkler. Appendices lichtbraun bis gelbbraun. Petiolus etwas niedriger und stumpfer als bei *alpina*. Epinotaldornen etwas länger, sehr parallel. Stirn noch breiter als bei *alpina*, Frontal-Index um 3.0. »

(2) *Myrmica lobicornis* Nyl., Emery, 1916: 120 (partim).
(3) *Myrmica lobicornis* Nyl., Menozzi, 1918: 82.
(4) *Myrmica lobicornis arduennae* Bondr., Menozzi, 1924: 24.
(5) *Myrmica lobicornis arduennae* Bondr., Finzi, 1926: 117.
(6) ?*Myrmica lobicornis* Nyl., Grandi, 1935: 98.

Tassonomia: Stärcke, 1927.

Osservazioni: L'attribuzione di tutto il materiale appenninico a questa razza, menzionata solo nella descrizione originale, è basata sulle mie personali impressioni derivate dallo studio di materiale appenninico proveniente da diverse località. Questa attribuzione, però, non implica nessun giudizio sul reale valore tassonomico di queste popolazioni.

Località italiane: *Lombardia*: Mantova (?) (6) - *Emilia*: M. Cimone (loc. class.) (1) (5) (6); Sestola (3) (6); Pievepelago (3); Madonna dell'Acero (6); Cervarola, Pian Cavallaro, Val Gorgo, sorgente del Dordagna, Lago Santo (4); Appennino emiliano (2) - *Toscana*: Bosco del Teso (6).

Myrmica pilosiscapus Bondroit, 1919

(1) *Myrmica pilosiscapus* Bondroit, 1919: 147, ☿, ♀ e ♂. Hautes-Fagnes in Belgio.

Descrizione originale:

« ☿. Semble intérmédiaire entre *specioides* et *scabrinoidis*. Un peu plus grande et plus colorée que la première; la partie géniculée du scape, sensiblement moins développée que chez *scabrinodis*, se rapproche plutôt de *specioides*; la sculpture est beaucoup plus rude que chez cette dernière, l'aire frontale luisante, les épines plus fortes, le noeud du pétiole plus développé.

♀. Facile à distinguer de celle de *specioides* par la sculpture beaucoup plus forte, la massue des antennes un peu plus allongée, les épines plus fortes, le pétiole et le postpétiole sensiblement plus larges; ressemble davantage à *scabrinodis*, coude du scape moins exubérant, noeud du pétiole moins brusquement étranglé devant le postpétiole (caractère souvent mieux marqué chez l'☿), taille moindre. Long.: 5,2-2,7 mill.

♂. Scape un peu sinué, assez renflé, long environ comme les trois premiers articles du funicule orné de poils dont la longueur dépasse parfois le diamètre du scape, funicule orné de poils généralement plus longs que l'article qui les porte; tête finement ruguleuse avec de fines rides assez irrégulières. Scutum lisse en avant des sillons de Mayr, le plus souvent la partie postérieure ne présente que des traces de sculpture; épinotum largement luisant entre les épines

qui sont assez fortes. Tibias postérieurs hérissés de poils sensiblement plus longs que la moitié du diamètre du tibia. Long.: 4,5-5,8 mill. »

T a s s o n o m i a : SADIL, 1951.

O s s e r v a z i o n i : Specie dalla posizione non ancora del tutto chiarita e spesso confusa con altre. In letteratura si hanno segnalazioni sparse dai Pirenei, la Corsica e la Svizzera fino all'Inghilterra. Ad oriente fino in Cecoslovacchia. Sembra essere caratteristica delle alte quote.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Corsica*: (1).

Myrmica ruginodis Nylander, 1846

Myrmica ruginodis NYLANDER, 1846*a*: 929, tav. 18, figg. 5, 30, ☿, ♀ e ♂. Europa boreale.

Descrizione originale:

« *Operaria*: testaceo-ferruginea sparse flavido-pilosula; capite supra, abdominis dorso in medio et macula ventrali plus minus fuscescentibus; capite thoraceque longitudinaliter striatim rugulosis; metatoto spinis binis validiusculis longis; nodis petioli rugosis.

Femina: testaceo-ferruginea sparse flavido-pilosula; capite supra, abdominis dorso medio et macula ventrali plus minus fuscescentibus; capite thoraceque longitudinaliter striatim rugulosis; metanoti spinis longiusculis; alis hyalinis obsoletissime cinerascenti-pallescentibus, stigmate distincto cinereo-fuscescente.

Mas: nigro-fuscus nitidus parcissime tenuiter flavido-pilosulus; mandibulis, articulationibus pedum et tarsis testaceo-pallescentibus, antennarum flagellis apiceque abdominis obscure rufescentibus.

☿. Long. 2 lin. - parum ultra. Simillima praecedenti [= *laevinodis*], sed paulo major, rudius fere rugosa, metanoto ante spinas longitudinaliter rugoso, spinis longioribus et nodis longitudinaliter confuse, sed non profunde rugosis. Clypeus supra sat late politus. Cetera ut in praecedente.

♀. Long. fere 2½ lin. Simillima feminae praecedentis, at jam colore et spinis metathoracis duplo longioribus distincta. Caput supra fuscescens, clypeo fusciori, oculis atris; infra, pone oculos, mandibulis antennisque testaceo-ferrugineis; mandibulae apicibus parum fuscescentibus. Striae clypei magis confusae quam in praecedente. Thorax metanoto et pleuris obsoletissime, scutello vero distinctius fuscescentibus; spinis longiusculis. Alae ut supra; anticae long. 2½ lin. Pedes toti pallide testaceo-ferruginei. Nodi sicut in ☿.

♂. Long. 2½ lin. Mari praecedentis speciei simillimus, at paullo major, robustior, capite inprimis conspicue majori, alarum stigmate distinctiori fusciori, pedibus longe nudioribus. Caput nitidum subtiliter obsolete rugulosum; clypeus politus aequalis convexiusculus. Alae ut in ♀, anticae long. 2⅓ lin.; pedes tenuiter pubescentes, subnudi. »

(1) *Myrmica ruginodis* Nyl., GREDLER, 1858: 22.
(2) *Myrmica ruginodis* Nyl., EMERY, 1878: 52.
(3) *Myrmica ruginodis* Nyl., COBELLI, 1887: 9.
(4) *Myrmica ruginodis* Nyl., MANTERO, 1889: 153.
(5) *Myrmica ruginodis* Nyl., COBELLI, 1903: 18.
(6) *Myrmica rubra ruginodis* Nyl., EMERY, 1916: 119.
(7) *Myrmica rubra ruginodis* Nyl., MENOZZI, 1918: 82.
(8) *Myrmica rubra ruginodis* Nyl., NADIG, 1918: 338.
(9) *Myrmica ruginodis* Nyl., MOCSÁRY, 1918: 72.
(10) *Myrmica ruginodis* Nyl., MÜLLER, 1923: 41.
(11) *Myrmica rubra ruginodis* Nyl., FINZI, 1923: 26.
(12) *Myrmica rubra ruginodis* Nyl., MENOZZI, 1924: 36.
(13) *Myrmica ruginodis* Nyl., MENOZZI, 1932 *a*: 104.
(14) *Myrmica ruginodis* Nyl., GRANDI, 1935: 99.
(15) *Myrmica rubra ruginodis* Nyl., DELLA BEFFA, 1935: 3.

(16) *Myrmica ruginodis* Nyl., Di Caporiacco, 1938: 52.
(17) *Myrmica ruginodis* Nyl., Consani e Zangheri, 1952: 39.
(18) *Myrmica ruginodis* Nyl., Marcuzzi, 1956: 232.
(19) *Myrmica ruginodis* Nyl., Goidanich, 1958: 121.
(20) *Myrmica ruginodis ruginodis* Nyl., Zangheri, 1969: 1680.

Tassonomia: Brian e Brian, 1949; Sadil, 1951; Collingwood, 1958.

Osservazioni: La distribuzione geografica di questa specie è all'incirca la stessa dell'affine *M. laevinodis* Nyl., anche se sembra essere molto più frequente di quest'ultima alle alte latitudini ed alle alte quote. Meno igrofila e meno aggressiva della *laevinodis*. Almeno in Scozia (ma per le altre regioni non si hanno dati) è rappresentata da due forme dalle esilissime differenze biometriche, ma sensibilmente divergenti per ecologia e comportamento.

Località italiane: *Piemonte*: La Thuile (15); Caluso (19); Cappelle m 1.500, Maison m. 1.550, Vallone di Noaschetta m 2.000 (Parco Nazionale) (13); Dintorni di Alagna (8); Serravalle Scrivia (2) - *Lombardia*: Cogno, Mantova (14) - *Venezia*: M. Marzolo, Bolzano, Campo nelle Giudicarie (1); Val Lagarina, Trentino (3); Monte Arvenis (16); Brenticano, S. Pellegrino in Val di Fiemme, Castelcorno (5); Cansiglio (11); Passo Tre Croci, Pendio Cima Plose, Fedaia (Dolomiti) (18); Gorizia (14); Sebrelje, Carnizza, Eriauci, Monte Re, Pervacina, Roditti, Lipizza, M. Tajano, Mune (10); Fiume (9); *Liguria*: Borgonuovo (4) - *Emilia*: Sestola, Pavullo, Serra Mazzoni (7); Montese (12); Campigna, Colle Giogo, M. Falterona, Passo del Muraglione (17) (20); Appennino emiliano (6); Culagna (= Collagna) (2).

Myrmica ruginodis var. **ruginodolaevinodis** Forel, 1874

Myrmica ruginodo-laevinodis (sic!) Forel, 1874: 78, ♀. Svizzera.

Descrizione originale:

[♀] « Epines de longueur intermédiaire etc. »

(1) *Myrmica ruginodis* var. *ruginodo-laevinodis* (sic!) For., Finzi, 1926: 86.
(2) *Myrmica ruginodis ruginodis* var. *ruginodo-laevinodis* (sic!) For., Zangheri, 1969: 1680.

Tassonomia: Stitz, 1939; Sadil, 1951.

Osservazioni: Sparsamente distribuita in Europa assieme alla forma tipica.

Località italiane: *Piemonte*: Cesana (Alpi Cozie) (1) - *Emilia*: Campigna (2).

Myrmica rugulosa Nylander, 1848

Myrmica rugulosa Nylander, 1848: 32, ☿ e ♀. Helsingfors (Finlandia).

Descrizione originale:

« *Operaria*: sparse flavido-setulosa pallide ferruginea, abdomine supra parum fuscescente, capite thoraceque longitudinaliter rugoso-striatis, spinis metanoti longis, rugis nonnullis in nodis petioli, longitudine corporis 3¾ - 4¼ millimetrorum.

Femina: similis operariae praeter differentias sexuales, crassius rugosa, longitudine 5 millim.

☿. Similis operariae *M. ruginodis* (5 - 5½ millim. longae), sed minor, capite thoraceque opacis (nec sicut in illa subnitidis), colore pallidiore. Caput totum pallide ferrugineum vel rufo-testaceum, confertim rugoso-striatum et subreticulatum, in interstitiis subtiliter coriaceum vel rugulosum; clypeus totus striatus, area frontalis triangularis saepissime indistincta; oculi prominuli. Thorax mesonoto confertim confuse sub-longitudinaliter, pleuris et metanoto longitudinaliter sat crasse rugosis; spinae fere aequales ac in ruginodi ☿, forte paululum breviores. Pedes pubescentes (vel decumbenti-pilosuli), subnitidi. Nodi petiolares pallide rufi opaci obsolete longitudinaliter rugosi, nodus posterior sulco solito laterali utrinque. Venter in mortuis basi fuscescens.

♀. Similis omnino feminae *M. ruginodis*, magis antem opaca paulum minor, area frontalis triangulari indistincta, nodis laevioribus. Caput supra obsolete fuscanum; clypeus totus et locus areae triangularis striati. Thorax undique longitudinaliter rugoso-striatus, spinis fere aeque longis ut operariae. Nodi petioli opaci rugulis nonnullis obsoletis longitudinalibus. Abdomen supra infraque fuscescens, apice late praesertim infra pallide rufum. »

(1) *Myrmica rugulosa* Nyl., Mayr, 1855: 133.
(2) *Myrmica rugulosa* Nyl., Gredler, 1858: 21.
(3) *Myrmica rugulosa* Nyl., Cobelli, 1887: 9.
(4) *Myrmica rugulosa* Nyl., Mantero, 1889: 153.
(5) *Myrmica rugulosa* Nyl., Cobelli, 1903: 18.
(6) *Myrmica scabrinodis rugulosa* Nyl., Emery, 1916: 120.
(7) *Myrmica rugulosa* Nyl., Menozzi, 1924: 25.
(8) *Myrmica rugulosa* Nyl., Finzi, 1926: 93.
(9) *Myrmica rugulosa* Nyl., Consani e Zangheri, 1952: 40.
(10) *Myrmica rugulosa* Nyl., Marcuzzi, 1956: 232.
(11) *Myrmica rugulosa* Nyl., Marcuzzi, 1961: 53.
(12) *Myrmica rugulosa* Nyl., Zangheri, 1969: 1681.

T a s s o n o m i a : Finzi, 1926; Stitz, 1939; Sadil, 1951.

O s s e r v a z i o n i : Distribuita in tutta l'Europa media dalle Alpi alla Svezia meridionale. Manca nelle isole Britanniche. Ad oriente anche in Siberia. Nidifica nel suolo sabbioso o sotto i sassi e l'ingresso dei nidi è circondato da un piccolo cratere. Poco comune.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: S. Bernardo (8) - *Venezie*: Bolzano (1) (2) (6) (11); Vandoies, Caldaro, Val di Non, Val Passiria (2); Trentino (3); Civezzano, Caldonazzo, Sannicolò, Varenna in Val di Fiemme (5); Marmarole (Dolomiti) (10) - *Liguria*: M. Penna (4) - *Emilia*: Fiume Panaro presso Modena, Fanano (7); Provincia di Modena (8); Carpena, Pineta di Classe, S. Varano (9) (12).

Myrmica rugulosa var. **hellenica** Forel, 1913.

Myrmica scabrinodis rugulosa v. *hellenica* Forel, 1913 *a*: 431, ☿ e ♀. Patrasso.

Descrizione originale:

« ☿. L. 3mm, 5 à 4mm. L'aire frontale est complètement et densement striée, comme chez la *sulcinodis* Nyl., mais la taille et l'aspect général sont ceux de la *rugulosa*, de même que la forme du scape.

♀. L. 4,5mm. Même différence que pour l'ouvrière. »

(1) *Myrmica rugulosa* var. *hellenica* For., Finzi, 1926: 93.

T a s s o n o m i a : Finzi, 1926.

O s s e r v a z i o n i : Relativamente frequente nella penisola Balcanica. Una località anche in Piemonte. Gli esemplari italiani sono stati raccolti sui banchi sabbiosi delle rive dell'Isonzo.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: Bardonecchia (1) - *Venezie*: Sagrado (Gorizia) (1).

Myrmica rugulosoides Forel, 1915

Myrmica scabrinodis scabrinodis v. *rugulosoides* Forel, 1915: 29, ☿. Roche (Svizzera).

Descrizione originale:

[☿] « L. 4 - 4,3 mm. Ganz ähnlich wie die var. Sabuleti, aber Knicktingsstelle des Fühlerschaftes ohne Zähnchen, etwas verdickt. Entspricht ungefähr der Figur b und c in Emery's Palaearktischen Ameisen. Hinterleib bräunlich; der Rest rötlich. »

(1) *Myrmica sabuleti* v. *rugulosoides* For., Grandi, 1935: 99.
(2) *Myrmica rugulosa* v. *rugulosoides* For., Consani e Zangheri, 1952: 40.
(3) *Myrmica rugolosoides* (sic!) For., Zangheri, 1969: 1681.

T a s s o n o m i a : Finzi, 1926; Stitz, 1939; Sadil, 1951; Petal, 1963; Kutter, 1964.

O s s e r v a z i o n i : Forma difficilissima a distinguersi dalla *M. scabrinodis* su basi morfologiche rigorose. Se ne discosta peraltro per numerosi caratteri ecologici ed etologici e per l'habitus generale, tanto che l'esame di materiale vivente non si presta a confusioni di sorta. La forma tipica sembrerebbe peculiare delle torbiere dell'Europa media e, per questo motivo, le segnalazioni di località italiane andrebbero guardate con forte sospetto e riferite, piuttosto, alla varietà seguente. Le segnalazioni in questione, peraltro, sono tutte posteriori alla descrizione della var. *striata* Finzi e dovute a determinatori molto minuziosi e degni di fede.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Emilia*: Farneto (1); Prato al Soglio (2); Bosco di Ladino (2) (3).

Myrmica rugulosoides var. **striata** Finzi, 1926

(1) *Myrmica rugulosoides* v. *striata* Finzi, 1926: 96 e 117, fig. 7, ☿,♀ e ♂. Opcina (Trieste).

Descrizione originale:

« ☿ Distinta dalla specie per la fronte un po' più larga e per le lamine frontali quasi diritte o al massimo un poco arcuate nel mezzo; per il peziolo visto di sopra, più stretto; per la striatura della testa più regolare e profonda; per il torace con rughe longitudinali distinte; per i peduncoli più rugosi; per il colore costantemente bruno del corpo, con il gastro bruno piceo; per l'aspetto più esile e slanciato. Il resto uguale.

L. 3 - 4 mm.

♀. Conformazione della fronte con la ☿. Testa e torace con strie regolari e profonde. Peduncoli rugosi. Capo, pro- e metanoto, gastro bruno picei; peduncoli e mesonoto rosso-bruni; quest'ultimo con due macchie laterali brune; mandibole, scapo, funicolo e membri gialli; ali giallastre dalla base sino a metà. L. 5 - 5.5 mm.

♂. Testa con strie superficiali, ma distinte; il torace striato più profondamente, all'infuori dello scudo del mesonoto più o meno lucido. Peduncoli lisci e lucidi. Scapo grosso quanto l'ultimo articolo della clava e lungo come i primi tre articoli del funicolo, leggermente piegato ad angolo alla base. Tutto il corpo di color nero, all'infuori delle mandibole, clava, tarsi e gli ultimi tergiti giallo-oscuri. Ali giallastre dalla base sino a metà.

L. 5 mm. »

(2) *Myrmica scabrinodis scabrinodis* v. *rugulosoides* For., EMERY, 1916: 120. Sy. m. nov.
(3) *Myrmica rugulosoides* Em. (sic!), MÜLLER, 1923: 42 (partim).
(4) *Myrmica scabrinodis* v. *striata* Finzi, CONSANI e ZANGHERI, 1952: 40.
(5) *Myrmica scabrinodis* v. *striata* Finzi, ZANGHERI, 1969: 1680.

T a s s o n o m i a : FINZI, 1926.

O s s e r v a z i o n i : Nota solo delle località italiane qui citate.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Venezie*: Opcina (loc. class.), Momiano, Istria settentrionale (1); Gran Castellaro, Roditti, Panoviz (3) - *Emilia*: Bologna (1) (2); Virano, Balze (4) (5); Prato al Soglio (5).

Myrmica sabuleti Meinert, 1861

Myrmica sabuleti MEINERT, 1861: 327, ☿ e ♂. Buurkrat ved Norse-Vosborg (Danimarca).

Descrizione originale:

« Arbeider: Rodguul; Bagkroppens Overside morkere. Antennernes Skaft boiet i en naesten ret Vinkel, Roden med en Tand og paa Oversiden med en hoi, skarp Laegdekjol. Pandefligene store, oreformige. Pandeegnen heelt eller tildeels rynket. Hovedets Sider med uregelmaessig Sculptur,Midten, Thorax og Stilkens Knuder, de sidste staerkt, laengderynkede. L. 2¼'''.

Han: Sort; Antennerne for storte Delen, Bagkroppens Spidse, Benenes Leddemode og Fodderne gule. Antennernes Skaft en tredie Deel af Svobens Laengde, det sidste Led laengere en de to foregaaende tilsammen, ofte boiet eller deelt i Midten. Antennerne naesten nogne; Benene med lange skraat stillede, tildeels naesten lodrette Borster. Stilkens forste Knude staerkt laengderynket. Vingerne graabrune til over Midten. L. 2½ - 2¾'''. »

(1) ?*Myrmica scabrinodis* Nyls. (sic!), CAVANNA, 1880: 125.
(2) *Myrmica scabrinodis* Nyl., COSTA, 1883: 60.
(3) ?*Myrmica Scabrinodis* Nyl., LEONARDI, 1896: 4, 10, 15, 17, 22, 24, 29, 33, 34.
(4) *Myrmica rubra* Linn. (r. *scabrinodis* Nyl.), BIGNELL, 1901: 8.
(5) ?*Myrmica scabrinodis* Nyl., BERLESE, 1904: 349, 372, 412.
(6) *Myrmica scabrinodis* v. *Sabuleti* Mein., KRAUSSE, 1912 *b*: 164.
(7) *Myrmica scabrinodis* v. *sabuleti* Mein., EMERY, 1914: 156.
(8) *Myrmica scabrinodis* v. *sabuleti* Mein., EMERY, 1915: 245, 248.
(9) *Myrmica scabrinodis scabrinodis* v. *sabuleti* Mein. + ssp. *Schencki* Em. (partim), EMERY, 1916: 120.
(10) *Myrmica scabrinodis* v. *sabuleti* Mein., EMERY, 1916 *b*: 46.
(11) *Myrmica scabrinodis scabrinodis* v. *sabuleti* Mein., MENOZZI, 1918: 82.
(12) *Myrmica scabrinodis* v. *sabuleti* Mein., NADIG, 1918: 339.
(13) *Myrmica scabrinodis* v. *sabuleti* Mein., MENOZZI, 1924: 36.
(14) *Myrmica scabrinodis* v. *sabuleti* Mein., FINZI, 1924 *a*: 12.
(15) *Myrmica scabrinodis* v. *sabuleti* Mein. + ssp. *Lonae* n. ssp., FINZI, 1926: 101, 103, 117.
(16) *Myrmica scabrinodis sabuleti* Mein., GIORDANI SOIKA, 1931: 100.
(17) *Myrmica scabrinodis* v. *sabuleti* Mein., DELLA BEFFA, 1935: 3.
(18) *Myrmica sabuleti* Mein., GRANDI, 1935: 99.
(19) *Myrmica scabrinodis sabuleti* Mein., CASTELLANI, 1937: 179.
(20) *Myrmica scabrinodis lonae* Finzi, NOVÁK, 1939: 38.
(21) *Myrmica sabuleti* v. *lonae* Finzi, SADIL, 1951: 249.
(22) *Myrmica sabuleti* Mein., CONSANI e ZANGHERI, 1952: 40.

(23) *Myrmica sabuleti* Mein., Grandi, 1954: 96.
(24) *Myrmica sabuleti* Nyl. (sic!), Bernard, 1959: 108.
(25) *Myrmica sabuleti* Mein., Baroni Urbani, 1964 *b*: 28.
(26) *Myrmica sabuleti* Mein., Bernard, 1968: 117.
(27) *Myrmica sabuleti* Mein., Zangheri, 1969: 1680.

Tassonomia: Sadil, 1951; Collingwood, 1958.

Osservazioni: In quasi tutta l'Europa dalla Sicilia alla Scandinavia meridionale. Abbastanza comune in pianura e comunque molto meno orofila delle altre congeneri. Il record altimetrico sembra essere rappresentato dal ritrovamento a 1.450 metri sull'Etna.

Località italiane: *Piemonte*: S. Nicolas (Val d'Aosta) (17); Dintorni di Alagna (12) - *Venezia*: Monte Disgrazia, Imer (9) (15); Monte Baldo, Monte Nanos (15)(20); Trebcic (15); Venezia Lido (16) - *Liguria*: Genova (15) - *Emilia*: Provincia di Modena (11); Montefiorino, Pavullo, Zocca (13); Castelnuovo, Meldola, Pineta di Cervia, Ravaldino, Scardavilla, Bertinoro, Caminate, Polenta, Predappio, Balze, Campigna, Fantella, Passo di S. Godenzo, Poggio Scali (22) (27); Grizzana, Serra di Ronchidosso, Val Gorgo, Valle delle Pozze (18); Borgo Panigale (10); Sestola (23); Pineta di Classe, Imola, Ladino, S. Mamante, S. Ruffillo, Ricò, S. Marino, Passo del Muraglione, M. Falco, Passo di Viamaggio (27) - *Arcipelago Toscano*: Isola d'Elba (8) (9) (14) - *Lazio*: Acilia, Rocca S. Stefano, Gerano (19) - *Campania*: Portici (3) (5); Vesuvio (21) - *Puglia*: M. Gargano (7) - *Calabria*: Foci dell'Angitola (1) - *Sicilia*: Gela, Pachino (25); Etna m 1450 (26) - *Sardegna*: (8) (9); Cagliari (2); Sorgono (6); Aritzo (18) - *Corsica*: (9); Ucciani (4); Valle del Cruzzini (24) (26); Monte d'Oro (26).

Myrmica sabuleti var. **scabrinodolobicornis** Forel, 1874

Myrmica scabrinodo-lobicornis (sic!) Forel, 1874: 77, 78, 79, 226, ☿, ♀ (non descritta) e ♂ (non descritto). Vaux (Svizzera).

Descrizione originale:

[☿] « (variations dans la striure de l'aire frontale et dans la position du lobe du scape des antennes). »

(1) *Myrmica sabuleti lonae* v. *scabrinodo-lobicornis* (sic!) For., Santschi, 1931 *a*: 347.
(2) *Myrmica sabuleti Lonae* v. *scabrinodo-lobicornis* (sic!) Em. (sic!), Grandi, 1935: 99.

Tassonomia: Santschi, 1931 *a*; Stitz, 1939.

Osservazioni: Varietà sporadicamente segnalata in Europa dall'Italia meridionale alla Svizzera, alla Romania ed alla Russia.

Località italiane: *Emilia*: Montegibbio, Porretta, Madonna dell'Acero (2) - *Campania*: Vesuvio (1).

Myrmica sabuleti var. **spinosior** Santschi, 1931

(1) *Myrmica sabuleti* v. *spinosior* Santschi, 1931 *a*: 346, figg. 2, 9, 10, 11, 12, ☿, ♀ e ♂. Pirenei orientali.

Descrizione originale:

« ☿. Long: 4^{mm} à 5^{mm},3. Ne diffère du type que par ses épines plus longues, longues environ deux fois comme l'intervalle de leur base. La tête, et souvent le gastre, rembrunis.

♀. Long: 5mm,5 à 6mm. Comme la ☿. Ailes jaunâtres, rembrunies à la base.
♂. Long: 5mm. Noir, appendices bruns. Tête finement et irrégulièrement réticulée ponctuée. Ligula luisante, reste du thorax et côtés du pétiole striés ridés, le reste du corps lisse. Scape comme chez *sabuleti*, un peu plus atténué vers le bout. Angles de l'épinotum accentués, du reste comme chez le type. »

(2) *Myrmica rugulosoides* Em. (sic!), MÜLLER, 1923: 42 (partim).
(3) *Myrmica wesmaeli* Bondr., FINZI, 1926: 97.

T a s s o n o m i a : SANTSCHI, 1931 *a*.
O s s e r v a z i o n i : Segnalazioni discontinue della penisola Iberica, Corsica, Sardegna e Venezie.
L o c a l i t à i t a l i a n e : *Venezie*: Castelnuovo (1) (3); Divaccia (2) (3); Monte Nanos (3) - *Sardegna*: Aritzo (3) - *Corsica*: Poggiolo (1).

Myrmica scabrinodis Nylander, 1846

Myrmica scabrinodis NYLANDER, 1846 *a*: 930, ☿, ♀ e ♂. Wadstena (Svezia).

Descrizione originale:

« *Operaria*: testaceo-ferruginea sparse flavo-pilosula, capite supra et abdominis dorso medio fuscescentibus; capite, thorace et petiolo longitudinaliter striatim profunde rugosis; antennarum scapo ad basin flexo, supra geniculo a lobo oblique-transversim posito; metanoti spinis longis.

Femina: testaceo-ferruginea sparse flavido-pilosula, capite supra et abdominis dorso medio fuscescentibus, thorace quoque supra et mesopleuris cum sterno parum fuscescentibus; capite, thorace et petiolo longitudinaliter striatim profunde rugosis; antennarum scapo ad basin geniculatim flexo, geniculo supra angulato; spinis metanoti longiusculis; alis hyalinis obsoletissime cinereo-pallescentibus, stigmate ejusdem coloris distincto.

Mas: nigro-fuscus nitidus sparse tenuiter flavido-pilosulus, mandibularum apicibus et tarsis testaceo-pallescentibus, antennis fusco-rufescentibus; scapo longitudine quintae partis totius antennae; pedibus longe pilosis.

☿. Long. 1¾ - 2 lin. Simillima iterum praecedenti [= *ruginodis*], sculptura, rudiori, area frontali obsoleta et antennarum scapo ut in diagnosi formato. Striae capitis, thoracis petiolique rudes, profundiores quam in praecedentibus, pilositas corporis forte densior et praeterea lamina frontalis aliter constructa infra nempe margine utrinque aurito-dilatato tenui, processum lamelliformem subsemirotundatum parum elevatum, radices antennarum obtegentem, formante: Area frontalis triangularis parva fere obsoleta. Scapus antennarum basi flexa supra lobo oblique-transverso parvo, subsemirotundato, antice concaviusculo, apice compresso, a parte anteriori viso geniculum parum acutiusculum ostendente. Spinae metanoti longae. Cetera proxime ut in praecedente.

♀. Long. 2½ lin. Sat similis operariae suae, sed major obscurior. Caput fuscum, infra cum genis, mandibulis et antennis ferrugineo-testaceum. Areae triangularis frontis vix vestigium. Scapus flexurâ basis supra angulo suberecto, subtus arcuatâ (lobo distincto nullo). Spinae metanoti ut in specie praecedente, sed nodi petiolares rudius sulcatim rugosi. Alae hyalinae albescentes, anticae 2½ lin. longae, a stigmate versus basin obsoletissime cinereo-pallescentes. Cetera ut in diagnosi vel in praecedente.

♂. Long. 2½ lin. Similis mari *M. laevinodis*, antennis vero longitudine tantum flagelli in eadem specie, scapum quintam solum afficiente partem totius antennae, pedibus longe flavido-pilosis. Mandibulae apice sordide pallidae. Antennae obscure rufescentes, longius tenuiusque pilosae quam feminae et operariae; scapus subcylindricus, longitudine tantum trium articulorum insequentium crassitudinem articuli ultimi superans; pedicellus suborbiculatus crassior quam ullus septem articulorum sequentium qui sunt longe verticillatim pilosi; 9,10 et 11 suborbiculati crassiores; ultimus subconicus longitudine fere 10 et 11 (simul summatorum), sed ejusdem ad

basin crassitudinis. Est igitur flagellum ut in feminis fere hujus Generis formatum, at articulis 12. Alae minus albescentes quam in ♀. Pedes longe undique pilosi, pilis his cinerascentibus in tarsis fere longioribus. Anus obsolete pallescens. »

(1) ?*Myrmica scabrinodis* Nyl., Mayr, 1853: 103.
(2) ?*Myrmica scabrinodis* Nyl., Gredler, 1858: 22.
(3) ?*Myrmica scabrinodis* Nyl., Gredler, 1859: 128.
(4) *Myrmica scabrinodis* Nyl., Emery, 1869: 16.
(5) *Myrmica scabrinodis* Nyl., Emery, 1878: 52.
(6) *Myrmica scabrinodis* Nyl., Emery, 1882: 84.
(7) *Myrmica scabrinodis* Nyl., Cobelli, 1887: 9.
(8) *Myrmica scabrinodis* Nyl., Mantero, 1889: 153.
(9) *Myrmica scabrinodis* Nyl., Cecconi, 1897: 211.
(10) *Myrmica scabrinodis* Nyl., Cobelli, 1903: 19.
(10a) *Myrmeca* (sic!) *scabrinodis* [ ], Spegazzini, 1915: 29.
(11) *Myrmica scabrinodis scabrinodis* Nyl., Emery, 1916: 120.
(12) *Myrmica scabrinodis* Nyl., Bondroit, 1918: 101.
(13) *Myrmica scabrnodis* (sic!) *scabrinodis* Nyl., Finzi, 1923: 26.
(14) *Myrmica scabrinodis* Nyl., Menozzi, 1924: 25.
(15) *Myrmica scabrinodis* Nyl., Finzi, 1926: 117.
(16) *Myrmica scabrinodis* Nyl., Kutter, 1927: 98.
(17) *Myrmica scabrinodis* Nyl., Della Beffa, 1935: 3.
(18) *Myrmica scabrinodis* Nyl., Grandi, 1935: 99.
(19) *Myrmica scabrinodis* Nyl., Consani, 1949: 11.
(20) *Myrmica scabrinodis* Nyl., Sadil, 1951: 250.
(21) *Myrmica scabrinodis* Nyl., Consani e Zangheri, 1952: 40.
(22) *Myrmica scabrinodis* Nyl., Marcuzzi, 1956: 232.
(23) *Myrmica scabrinodis* Nyl., Poldi, 1963 *b*: 235.
(24) *Myrmica scabrinodis* Nyl., Zangheri, 1969: 1680.

Tassonomia: Sadil, 1951; Collingwood, 1958.

Osservazioni: Specie a distribuzione eurosibirica cui sono state attribuite numerose forme infraspecifiche dal significato tutt'altro che chiarito. In Italia è soprattutto specie di montagne che nidifica prevalentemente sotto i sassi. A Nord fino oltre il circolo polare.

Località italiane: *Piemonte*: (1); Gressoney, M. Viso, Torino, Graglia, Stazzano (5); Val Susa (11); Sagra di S. Michele, Val d'Aosta, Val Chisone (17) - *Venezie*: Tschaffonberge (non localizzato), Bolzano, Guncinà, Vigo di Fassa, Pinè, Riva, Val di Senales (2); Borgo di Valsugana (3); Imer (15); Castelmassa (18); Spondigna (Val Venosta) (23); Val Lagarina, Trentino (7); Dietropozzo, Alle Porte, Cornacalda, Sic, Isera, Loppio, Seandre di M. Baldo, Tesero, Varenna in Val di Fiemme (10); Cansiglio (13); Conegliano Veneto (10a); Paderno, Base M. Pizzocco (Dolomiti) (22) - *Liguria*: Dintorni di Genova, Vittoria (8) - *Emilia*: Modena, Fiume Panaro (14); Grisignano, Ladino, Magliano, Pineta di Classe, Scardavilla, S. Lorenzo in Noceto, Caminate, Balze, M. Fumaiolo (21) (24); S. Cataldo (18); Forlì, Fantella, Passo del Muraglione, Campigna, Pian Tombesi (24) - *Toscana*: (5); Vallombrosa (9) - *Lazio*: Valle del Salto, Val di Varri (19) - *Campania*: Valle di S. Rocco, Capodimonte, Pasconcello (4) - *Lucania*: M. Pollino (6) - *Calabria*: Dirupata di Morano (6) - *Sicilia*: Etna versante Sud m 1.450 (16) - *Corsica*: (12); Vizzavona (20).

Myrmica scabrinodis Nyl. aut **sabuleti** Mein.

(1) *Myrmica scabrinodis* Nyl., Müller, 1923: 43.

Località italiane: *Venezie*: Tricorno, Plava, Carnizza, Panoviz, Gran Castellaro, Lanaro, Poverio, Trebiciano, Opcina, Terstenicco, Roiano, Boschetto, Cattinara, Bagnoli, Zaule, Muggia, Clanez, M. Tajano, M. Maggiore (1).

Myrmica schencki Emery, 1894

Myrmica rubra scabrinodis var. *schencki* EMERY, 1893-94: 315, ☿, ♀ (non descritta) e ♂. Maine (U.S.A.).

N o t a : EMERY, nella descrizione originale, menziona tanto esemplari nordamericani che europei, ma, prima ancora della descrizione, fornisce un breve elenco sinonimico che dimostra come la var. *schencki* n. var. sia, almeno in parte, la *M. lobicornis* Nyl. di alcuni Autori classici (Foerster, Schenck, Mayr) nec Nylander. Per questo motivo FOREL (Deutsche ent. Zeitschr., 1914, pag. 617), separando le popolazioni americane da quelle europee, mantiene per quest'ultime il nome di *schencki* Em. ed istituisce per la forma americana la var. *emeryana* (bona species secondo CREIGHTON, Bull. Mus. Comp. Zool., vol. 104, 1950, pag. 98). Ma, immediatamente dopo la descrizione originale, l'Emery scrive chiaramente: « Ich erhielt von Herrn PERGANDE ☿☿ dieser Form aus Maine und N. Jersey; ». Segue un elenco di località e di reperti di tutte le caste in N. America e poi si parla della presenza e distribuzione della specie in Europa. A mio giudizio, il nome *schencki* Em. dovrebbe spettare alla specie americana, ma poiché esso è stato lungamente impiegato in modo scorretto, lascio ai futuri revisori il compito di prendere una decisione in proposito.

Descrizione originale:

« Der ☿ ist von derselben durch längere Dornen des Metanotums verschieden. Der 1. Knoten des Stielchens ist auch oben meist weniger winklig, oder sogar etwas depress und abgerundet. Die Farbe der amerikanischen Exemplare ist meistens ziemlich dunkel, schmutzig braun-roth, Kopf und Hinterleib schwärzlich. - Was aber diese Form von *lobicornis* besonders unterscheiden lässt, sind die Fühler des ♂. Der Schaft ist dick und kurz, kürzer als bei *sabuleti* und selten länger als 1/4 der Geissel, bei den meisten europäischen Exemplaren etwas kürzer, nahe der Basis stumpf geknickt. »

(1) *Myrmica scabrinodis Schencki* Em., EMERY, 1916: 120.
(2) *Myrmica Schencki* Em., MÜLLER, 1923: 44.
(3) *Myrmica schencki* Em., FINZI, 1926: 111.
(4) *Myrmica Schencki* Em., GRANDI, 1935: 99.
(5) ??*Mirmica* (sic!) *scabrinodis Schencki* Em., MONASTERO, 1950: 6.
(6) *Myrmica schencki* Em., MARCUZZI, 1956: 233.
(7) *Myrmica schencki* Em., BERNARD, 1968: 118.

T a s s o n o m i a : SADIL, 1951; COLLINGWOOD, 1958.

O s s e r v a z i o n i : Specie diffusa in quasi tutta l'Europa e l'Asia fino alla Manciuria ed alla Cina. Le sono state attribuite numerose forme infraspecifiche dall'imprecisato valore tassonomico. Nella porzione meridionale del suo areale più rara e solo in montagna. Sulle Alpi non sembra scendere al di sotto dei 1800 metri. Nidifica nei prati e, talvolta, si serve della terra di scavo per elaborare delle piccole costruzioni superterranee.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (1); Val Venosta (4); Cervinia (7) - *Venezie*: Carnizza (2) (3); Alpi Carniche (1); Pendio Cima Plose (Dolomiti) (6) - *Sicilia*: ?? S. Lorenzo Colli (5).

Myrmica schencki var. **obscura** Finzi, 1926

(1) *Myrmica schencki* v. *obscura* Finzi, 1926: 111, ☿, ♀ e ♂. Monte Nanos (Venezia Giulia).

Descrizione originale:

« ☿. Distinta dalla specie per la striatura più marcata della testa, per il torace rugoso profondamente, ma soprattutto per la parte superiore del peziolo sparsa di tre o quattro rughe profonde e regolari come il torace, per il postpeziolo non proprio rugoso né striato, ma con la superficie scabra, per il colorito piceo o bruno-piceo di tutto il corpo escluse le mandibole e le estremità di color giallo cariche e per la statura minore.

L. 3 - 4 mm.

♀. Come la ☿. Soltanto il postpeziolo è rugoso regolarmente come il peziolo e tutti e due i peduncoli e la parte discendente dell'epinoto sono rossiccie; il resto del corpo bruno; estremità e mandibole gialle.

L. 5 - 5.5 mm.

♂. Più piccolo di quello della specie; colore del corpo bruno-piceo uniforme; estremità bruno sporche; tibie e tarsi giallastri. Del resto eguale.

L. 3.5 - 4 mm. »

T a s s o n o m i a : Finzi, 1926; Sadil, 1951.

O s s e r v a z i o n i : Forma nota solo della Venezia Giulia, Ungheria e Cecoslovacchia.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Venezie*: Monte Nanos (loc. class.), Monte Castellaro (1).

Myrmica sulcinodis Nylander, 1846.

Myrmica sulcinodis Nylander, 1846 *a*: 934, ☿ e ♀. Helsingfors (Finlandia).

Descrizione originale:

« *Operaria*: sordide rubida sparse flavo-pilosula, capite et abdomine fusco-nigrescentibus, mandibulis antennisque pallide rufescentibus; capite, thorace et petiolo longitudinaliter striatim profunde exaratis; antennis scapo ad basin parum curvato; metanoti spinis longis.

Femina: sordide fusco-rubescens sparse flavido pilosula, capite et abdomine fusco-nigrescentibus, mandibulis antennisque sordide rufescentibus, pedibus ferrugineo-pallescentibus; capite, thorace et petiolo profunde longitudinaliter striatim exaratis; antennis scapo ad basin parum curvato; metanoti spinis longis.

☿. Long. circ. 2 lin. Omnino similis praecedentis [= *lobicornis*], tantum pallidior, antennarum scapis et nodis aliter formatis. Area frontalis obsoleta, striis percurrentibus. Laminae frontalis marginibus infra parum minus dilatatis. Antennae ad basin scapi parum curvatae, magis tamen quam in *M. laevinodi*. Dentes metanoti fere longiores, subulati. Nodi longitudinaliter sulcati, sulcis rudibus sub-duodecim in utroque sat ordinatis (nec confusis ut in praecedente).

♀. Long. 2½ lin. Similis iterum feminae praecedentis, iisdemque notis a ☿ ab ☿ ejusdem dignoscenda. Characteres capitis ut in ☿. Spinae metanoti longae subulatae, obsolete curvatae. Nodi lateribus inprimis profunde longitrorsum ordinate sulcatis. (Alae desunt.) »

(1) *Myrmica sulcinodis* Nyl., Mayr, 1855: 136.
(2) *Myrmica sulcinodis* Nyl., Gredler, 1858: 22.
(3) *Myrmica sulcinodis* Nyl., Emery, 1878: 52.
(4) *Myrmica sulcinodis* Nyl., Cobelli, 1887: 9.

(5) *Myrmica sulcinodis* Nyl., Cobelli, 1903: 18.
(6) *Myrmica sulcinodis* Nyl., Emery, 1916: 119.
(7) *Myrmica sulcinodis* Nyl., Nadig, 1918: 339.
(8) *Myrmica sulcinodis* Nyl., Finzi, 1926: 88.
(9) *Myrmica sulcinodis* Nyl., Menozzi, 1932 *a*: 103.
(10) *Myrmica sulcinodis* Nyl., Della Beffa, 1935: 3.
(11) *Myrmica sulcinodis* Nyl., Grandi, 1935: 99.
(12) *Myrmica sulcinodis* Nyl., Di Caporiacco, 1938: 52.
(13) *Myrmica sulcinodis* Nyl., Finzi, 1939 *b*: 88.
(14) ?? *Mirmica* (sic!) *sulcinodis* Nyl., Monastero, 1950: 6.
(15) *Myrmica sulcinodis* Nyl., Consani e Zangheri, 1952: 40.
(16) *Myrmica sulcinodis* Nyl., Marcuzzi, 1956: 233.
(17) *Myrmica sulcinodis* Nyl., Colligwood, 1963: 115.
(18) *Myrmica sulcinodis* Nyl., Roberti, Frilli e Pizzaghi, 1965: 107.
(19) *Myrmica sulcinodis* Nyl., Zangheri, 1969: 1681.
(20) *Myrmica sulcinodis* Nyl., Baroni Urbani, 1969 *c*: 489.

Tassonomia: Sadil, 1951; Collingwood, 1958.

Osservazioni: Specie a distribuzione eurosibirica frazionata in numerose deboli forme locali. A Sud fino all'Appennino centrale ed al Caucaso. A Nord fino al 69º parallelo circa. Sulle Alpi fino a 2.600 metri almeno. Nidifica nei prati sotto ai sassi o nei ceppi putrescenti degli alberi.

Località italiane: *Piemonte*: Val d'Aosta, Val Susa (10); Sestriere, M. Rosa, Courmayeur, Alpi Pennine (8); Dintorni di Alagna (7); M. Viso (3); Accampamento d'Orvielles m 2.200, Gran Piano di Noasca m 2.000-2.100, Lago Djouan, M. Rolletta m 2.400 - 3.000, Sassa m 1.500, Vallone Roc m 2.250 - 2.300, Carré m 1.900 (Parco Nazionale) (9) - *Lombardia*: Ziano (18) - *Venezie*: Gemona, Claut (1); Treviso (11); Val Lagarina, Trentino (4); Vandoies (1); Val Venosta, Timbl (non localizzato), Val d'Ultimo, S. Felice in Val di Non, Passo del Latemar (2); M. Arvenis (12); Altissimo di M. Baldo (5); Cima Pramper, Popera, Marmarole (Dolomiti) (16) - *Emilia*: S. Benedetto in Alpe (15) (19); Appennino emiliano (6); Fanano (11) - *Toscana*: (17) - *Lazio*: M. Terminillo m 1.700 (20) - *Sicilia*: ?? Palermo, Bompietro (14). Inoltre Finzi (8), la segnala di Settecomuni, non localizzato (probabilmente = Altipiano di Asiago).

Myrmica sulcinodis var. **sulcinodoscabrinodis** Forel, 1874

Myrmica sulcinodo-scabrinodis (sic!) Forel, 1874: 77, 78, ☿ e ♀. Svizzera. Nomen nudum.

(1) *Myrmica sulcinodis* v. *sulcinodo-scabrinodis* (sic!) For., Menozzi, 1918: 82.
(2) *Myrmica sulcinodis* v. *sulcinodo-scabrinodis* (sic!) For., Finzi, 1923: 26.
(3) *Myrmica sulcinodis* v. *sulcinodo-scabrinodis* (sic!) For., Menozzi, 1924: 36.
(4) *Myrmica sulcinodis* v. *sulcinodo-scabrinodis* (sic!) For., Finzi, 1926: 89.
(5) *Myrmica sulcinodis* v. *sulcinodo-scabrinodis* (sic!) For., Donisthorpe, 1926: 6.
(6) *Myrmica sulcinodo-scabrinodis* (sic!) For., Della Beffa, 1935: 3.

Tassonomia: Finzi, 1926; Stitz, 1939.

Osservazioni: Nota solo dell'Italia settentrionale, Svizzera ed Urali.

Località italiane: *Piemonte*: Val d'Aosta, Canavesano (6) - *Venezie*: M. Baldo (4); Cansiglio (4) (2) - *Liguria*: Bordighera (5) - *Emilia*: Sestola (1) (4); Val Gorgo (3).

Genus STENAMMA Westwood, 1840

(Specie tipica *Stenamma westwoodii* West.)

Stenamma petiolatum Emery, 1897

(1) *Stenamma petiolatum* EMERY, 1897: 12, figura, ♀. Isola del Liri.

Descrizione originale:

«♀ Brun, avec l'abdomen proprement dit d'un roux testacé; sculpture et pubescence à peu près comme chez S. Westwoodi forme typique, mais les tibias ont, outres les poils couchés, des poils plus longs, obliquement dressés. La tête est bien plus allongée que chez *Westwoodi*, presque d'un tiers plus longue que large, les yeux bien plus bombés, situés un peu en avant du milieu des côtés et séparés de l'articulation des mandibules par un espace au moins égal à leur diamètre. L'épistome est comme chez *Westwoodi*; les mandibules plus allongées, plus luisantes, armées de 10-11 dents, dont les 3 apicales graduellement beaucoup plus grandes, la dernière très longue. Le scape atteint l'occiput, le funicule est bien plus long et plus grêle que chez *Westwoodi*, les articles qui précèdent la massue pas plus épais que longs. Le métanotum est armé d'épines assez longues, un peu courbées, à pointe mousse. Le pédicule est rémarquablement long et grêle; vu d'en haut, le 1er segment est plus de trois fois aussi long que large; le 2e ovale, d'un tiers environ plus long que large et un peu plus gros que le précédent; du reste, la structure est la même que chez *Westwoodi*. Les pattes sont bien plus longues et plus grêles que chez cette espèce. Ailes jaunâtres avec les nervures et le point brun clair. - Long. 4,75 mill.»

(2) *Stenamma petiolatum* Em., EMERY, 1908 *d*: 308.
(3) *Stenamma petiolatum* Em., EMERY, 1915: 245, 256.
(4) *Stenamma petiolatum* Em., EMERY, 1916: 127.
(5) *Stenamma petiolatum* Em., FINZI, 1924 *a*: 15.
(6) *Stenamma petiolatum* Em., CASTELLANI, 1937: 180.
(7) *? Stenamma petiolatum* Em., MONASTERO, 1950: 7.

Tassonomia: EMERY, 1916.

Osservazioni: Nota solo delle località italiane qui citate.

Località italiane: *Liguria*: Genova (4) - *Arcipelago Toscano*: Monte Argentario (3) (4) (5) - *Campania*: Valle del Liri (loc. class.) (1) (2) (4) (6) - *Sicilia*: ? Villagrazia, Ragusa, Siracusa (7).

Stenamma sardoum Emery, 1915

(1) *Stenamma sardoum* EMERY, 1915: 248, 255, tav. 4, figg. 5, 6, ☿ e ♀. Aritzo (Sardegna).

Descrizione originale:

«Operaia e femmina. - Questa formica rassomiglia moltissimo allo *S. westwoodi*, Westw., di cui potrebbe pure essere considerata come una sottospecie isolana. Essa è più grande, la scultura è più rude, ma insomma questa è quasi identica; la pubescenza degli arti consta pure di soli peli cortissimi e aderenti. Il capo è più allungato, con i margini laterali distintamente arcuati; le antenne sono più lunghe e gli articoli del funicolo sono tutti più allungati; il torace ed il peduncolo sono più lunghi, le spine dell'epinoto più sporgenti; il nodo del peziolo è di forma diversa.

L. ☿ 3,5 - 4 mm; ♀ 4,5 mm.»

(2) *Stenamma sardoum* Em., EMERY, 1916: 127.
(3) *Stenamma sardoum* Em., GRANDI, 1935: 99.

Tassonomia: EMERY, 1916.
Osservazioni: Endemismo sardo.
Località italiane: *Sardegna*: (2); Aritzo (loc. class.) (1); Sorgono (3).

Stenamma striatulum Emery, 1894

(1) *Stenamma westwoodi* (sic!) v. *striatulum* EMERY, 1893-94: 300, ☿ e ♀. Napoli.

Descrizione originale:

« Beim ☿ sind die Runzeln des Kopfes mehr der Länge nach gerichtet als beim Typus, am Thorax ist das Promesonotum glänzend, sonst fein längsgestreift, die Metanotumzähne auffallend lang, dornartig, schief nach oben gerichtet, Länge 2¾ - 3 mm. - Das ♀ ist 3½ mm lang; sein Kopf ist in der Mitte regelmässig längsgerunzelt, das Mesonotum etwas glänzend und regelmässig längsgestreift, die Metanotumzähne lang, dornartig. »

(2) *Stenamma westwoodi* (sic!) v. *striatula* Em., EMERY, 1915: 245.
(3) *Stenamma Westwoodi* (sic!) v. *striatula* Em., EMERY, 1916: 127.
(4) *Stenamma striatulum* Em., MÜLLER, 1923: 46.
(5) *Stenamma westwoodi* (sic!) v. *striatula* Em., FINZI, 1924 *a*: 15.
(6) *Stenamma Westwoodi* (sic!) v. *striatula* Em., GRANDI, 1935: 99.
(7) *Stenamma Westwoodi* (sic!) *striatula* Em., CASTELLANI, 1937: 179.
(8) *Stenamma striatulum* Em., FINZI, 1939 *b*: 87.

Tassonomia: EMERY, 1916; MÜLLER, 1923.
Osservazioni: Nota di diverse località italiane e balcaniche.
Località italiane: *Piemonte*: (1) - *Venezie*: Zaule (Trieste), Ermada presso Monfalcone (8); Bosco di Lipizza, Trebiciano, Scoglio Tondo grande presso Orsera, Bosco Siana presso Pola (4) - *Emilia*: Guiglia, S. Felice (6) - *Toscana*: (= M. Argentario?) (3) - *Arcipelago Toscano*: Monte Argentario (2) (5) - *Lazio*: Roma (1) (3) (7); Monterotondo (7) - *Campania*: Napoli (loc. class.) (1) (3).

Stenamma westwoodii Westwood, 1840

Stenamma Westwoodii Stephens [in litteris!], WESTWOOD, 1840, vol. II: 83, fig. 86, 11, ♂. Inghilterra.

Descrizione originale:

[♂] « Basal joint of antennae long; abdominal peduncle 2-jointed, first joint long, knotted; max. palpi 4-jointed, labial 3-jointed; mandibles broad, oblique, 5-dentate. My fig. 86.11. »

(1) *Asemorhoptrum* (sic!) *lippulum* Nyl., EMERY, 1878: 51.
(2) *Stenamma Westwoodi* (sic!) West., MANTERO, 1908: 44.
(3) *Stenamma westwoodi* (sic!) West., EMERY, 1914: 156.
(4) *Stenamma westwoodi* (sic!) West., EMERY, 1915: 250.
(5) *Stenamma westwoodi* (sic!) West., EMERY, 1916: 127.
(6) *Stenamma Westwoodi* (sic!) West., MENOZZI, 1921 *a*: 25.
(7) *Stenamma Westwoodi* (sic!) West., MÜLLER, 1923: 46.
(8) *Stenamma Westwoodi* (sic!) West., MENOZZI, 1924: 25.
(9) *Stenamma westwoodi* (sic!) West., FINZI, 1924 *a*: 12.
(10) *Stenamma Westwoodi* (sic!) West., GRANDI, 1935: 99.
(11) *Stenamma westwoodi* (sic!) West., CONSANI e ZANGHERI, 1952: 40.
(12) *Stenamma westwoodi* (sic!) West., COLLINGWOOD, 1963: 115.
(13) *Stenamma westwoodi* (sic!) West., BARONI URBANI, 1964 *b*: 28.
(14) *Stenamma westwoodi* (sic!) West., ZANGHERI, 1969: 1681.

Tassonomia: Emery, 1916; Arnoldi, 1928.

Osservazioni: Specie diffusa in Europa dalla Catalogna e dall'Italia fino al S. Wales ed all'Irlanda nelle isole Britanniche e fino alla Svezia meridionale. Ad oriente nella Russia meridionale e nel Caucaso. Una razza nel Turkestan. È specie igrofila e lucifuga che vive in colonie poco numerose spesso stabilite nella lettiera o nel sottobosco. A volte è stata raccolta anche frammista o molto prossima ai nidi di altre specie di formiche.

Località italiane: *Piemonte*: Susa (12) - *Venezie*: M. Maggiore, M. Tajano, Bosco di Lipizza, Tra Basovizza e Lipizza, Trebiciano, Castelnuovo, Mune, Bosco Siana presso Pola (7) - *Liguria*: Nostra Signora di Montallegro sopra Rapallo (2) - *Emilia*: Abetone (8); Sestola (8) (10); Madonna del Faggio, Frassinoro (10); Culagna (= Collagna) (1); Dovadola, Farazzano, Scardavilla, Bertinoro (11) (14); M. Fumaiolo (11); Colmano, M. Colombo, Passo del Muraglione, Alfero (14) - *Arcipelago Toscano*: Isola d'Elba (9) - *Puglia*: M. Gargano (3) - *Calabria*: Sambiase (6) - *Sicilia*: (3) (4) (5); Ferla, Portella Femminamorta, Zafferana (13).

Genus Aphaenogaster Mayr, 1853
Subgenus Aphaenogaster s. str. Mayr (Emery, 1915)
(Specie tipica *A. sardoa* Mayr, 1853)

Aphaenogaster campana Emery, 1878

(1) *Aphaenogaster campana* Emery, 1878: 54, figura, ☿, ♀ e ♂. Vesuvio.

Descrizione originale:

« ☿. Statura della precedente [= *semipolita*], anzi generalmente più piccola (4,5 - 5,5 millim.), colore nero, spine del metanoto mediocri, orizzontali; primo segmento del picciuolo appena sensibilmente concavo sulla sua superficie anteriore; addome sericeo.

♀. È la sola ch'io conosco finora; il profilo del suo torace permetterà di confrontarla con quella delle altre forme, quando si scopriranno. Lungh. 8 mill.

♂. Per la piccolezza del suo capo, e per la forma del suo torace allungato e depresso, con la base del metanoto infossata, quest'insetto differisce talmente dal ♂ della razza precedente che dovrebbe senza dubbio essere considerato come specie diversa se le rispettive ☿ non fossero tanto simili fra loro da potersi appena distinguere l'una dall'altra. Il primo segmento del picciuolo è appena debolmente concavo sulla superficie anteriore. »

(2) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) Lucas, Emery, 1869: 18.
(3) *Aphaenogaster testaceo pilosa* (sic!) v. *Campana* Em., Emery, 1882: 85.
(4) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) v. *campana* Em., Leonardi, 1896: 4, 10, 13, 14, 17, 22, 32, 38.
(5) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) v. *campana* Em., Berlese, 1904: 349, 412.
(6) *Aphaenogaster campana* Em., Emery, 1908 *d*: 322.
(7) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) [ ], Forel, 1909: 391.
(8) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *campana* Em., Emery, 1916: 131.
(9) *Aphaenogaster campana* Em., Santschi, 1933: 400.
(10) *Aphaenogaster campana* Em., Santschi, 1934 *a*: 273.
(11) *Aphaenogaster campana* Em., Consani, 1951: 26.
(12) *Aphaenogaster campana* Em., Baroni Urbani, 1966 *a*: 70.
(13) *Aphaenogaster campana* Em., Baroni Urbani, 1968 *a*: 426.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Santschi, 1933.

O s s e r v a z i o n i : Nota solo delle località italiane qui citate. È specie essenzialmente florivora o granivora moderatamente antropofila.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Campania*: (1) (6) (8); Vesuvio (loc. class.) (1); Portici (1) (2) (4) (5) (6) (7) (8) (9); Pompei (7) (10) - *Puglia*: Castromarina, Alessano (11) - *Calabria*: Dirupata di Morano (3); Castrovillari (12) - *Isole del Canale di Sicilia*: Comino (13).

Aphaenogaster picena Baroni Urbani, 1970.

(1) *Aphaenogaster picena* Baroni Urbani, 1971: 39, figg. 1-9, ☿, ♀, ♂, larva ☿ e larva ♂. Sirolo (Ancona).

Nota: Questa specie, precedentemente citata solo in litteris, viene da me descritta altrove, contemporaneamente alla pubblicazione del presente catalogo.

(2) *Aphaenogaster picena* Baroni in litteris, Baroni Urbani, 1966 *a*: 70.
(3) *Aphaenogaster picena* Baroni, Baccetti, 1967: 10.

T a s s o n o m i a : Baroni Urbani, 1970.

O s s e r v a z i o n i : Specie antropofila apparentemente limitata al breve tratto di costa Marchigiana risultante dalle località qui citate. In questa località, peraltro, è abbastanza comune.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Marche*: Sirolo (loc. class.) (1) (2) (3); M. Cònero (3); S. Ciriaco di Ancona, Numana (1).

Aphaenogaster sardoa Mayr, 1853

(1) *Aphaenogaster sardous* (sic!) Mayr, 1853: 107, ☿. Sardegna.

Descrizione originale:

«*O p e r a r i a : Rubido-flava, pilosula, opaca; clypeus longitudinaliter rugosus; metanotum dentibus duobus acutis; abdomen in parte superiore opacum, subtilissime transverse striatum. Long.* $2^3/_4$ - 3 *lin.*

Röthlichgelb, der Innenrand, der Oberkiefer und die Augen schwarz, der Hinterleib auf seiner Oberseite in der Mitte öfters schwärzlich; der ganze Körper glanzlos, mit Ausnahme der Unterseite des Kopfes und des Hinterleibes und der Beine, mit langen weisslichen Haaren sparsam, der Hinterleib reichlicher besetzt.

Der K o p f länglich-eiförmig, fast doppelt so lang als breit, etwas breiter als der Mittelleib; die Oberkiefer längsgerunzelt, am Innenrande mit einer Borstenreihe, fünfzähnig, die vorderen Zähne stark und gross, die hinteren sehr undeutlich ausgeprägt; der Clypeus wenig gewölbt, stark längsgerunzelt; die Stirnlappen dick, längsgestreift etwas aufgebogen; die Fühler zwölfgliedrig, der Schaft an der vorderen Seite längsgestreift, überragt zurückgelegt etwas der Hinterrand des Kopfes, nahe an der Wurzel schwach gebogen, die Geissel fast fadenförmig, nur gegen die Spitze etwas verdickt, deren Glieder fast gleichlang, beinahe doppelt so lang als dick; das Stirnfeld, vertieft zwischen den Stirnlappen, ist längsgestreift, mit querem Vorder- und halbkreisförmig gekrümmten Hinterrande; die Stirne gekörnt mit erhabenen runzeligen Längsstreifen; die Netzaugen oval, klein, die Nebenaugen fehlen; die Wangen gekörnt und längsgerunzelt; die Unterseite des Kopfes gerunzelt und glänzend.

Das P r o n o t u m ist in Verbindung mit der vorderen Hälfte des Mesonotums halbkugelig, gekörnt; das M e s o n o t u m etwas zusammengezogen, schmäler als das Pronotum, gekörnt, hinten mit Längsrunzeln; das M e t a n o t u m mit zwei am Grunde dicken, sehr spitzigen Dornen, am grunde und zwischen den Dornen quervor den Dornen und an den Seiten längsgestreift.

Die z w e i K n o t e n d e s S t i e l c h e n s feingerunzelt, das erste Segment lang gestielt.

Der H i n t e r l e i b auf der Oberseite sehr fein quergestreift, an der Unterseite glatt.

Die S c h e n k e l und S c h i e n e n ziemlich lang, punctirt-gerunzelt, glänzend. »

(2) *Aphaenogaster sardous* (sic!) Mayr, MAYR, 1855: 196.
(3) *Aphanogaster* (sic!) *sardoa* Mayr, COSTA, 1882: 23.
(4) *Aphenogaster* (sic!) *Sardoa* Mayr, DE STEFANI, 1888: 144.
(5) *Aphaenogaster sardoa* Mayr, EMERY, 1908 *d*: 323.
(6) *Aphaenogaster sardoa* Mayr, EMERY, 1915: 248, 250.
(7) *Aphaenogaster sardoa* Mayr, EMERY, 1916: 131.
(8) *Aphaenogaster sardoa* Mayr, MENOZZI, 1925 *a*: 368.
(9) *Aphaenogaster sardoa* Mayr, KUTTER, 1927: 98.
(10) *Aphaenogaster sardoa* Mayr, FINZI, 1930: 156.
(11) *Aphaenogaster sardoa* Mayr, GRANDI, 1935: 99.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916; FINZI, 1930.

O s s e r v a z i o n i : Segnalata, oltre che delle località italiane qui riportate, anche del Maghreb. Una vecchia segnalazione di Siviglia meriterebbe conferma.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Sicilia*: (4) (7) (6); Segesta (9) - *Isole del Canale di Sicilia*: Lampedusa (10) - *Sardegna*: (loc. class.) (1) (2) (5) (6) (7); Oristano (3) (8); Cabras (11).

Aphaenogaster semipolita ssp. **semipolita** (Nylander, 1856)

(1) *Myrmica semi-polita* (sic!) NYLANDER, 1856: 86, ☿. Sicilia.

Descrizione originale:

[☿] « ...species valde affinis et similis huic varietati [*A. sardoa* Mayr], sed paullulum minor et abdomine toto nitido, laevissimo. »

(2) *Aphaenogaster senilis* Mayr, MAYR, 1855: 195 (partim).
(3) *Atta semipolita* Nyl., ROGER, 1859: 256 (partim).
(4) *Aphaenogaster semi-polita* (sic!) Nyl., EMERY, 1878: 53 (partim).
(5) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) v. *semipolita* Nyl., EMERY, 1880: 397.
(6) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) v. *semipolita* Nyl., DE STEFANI, 1881: 41.
(7) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) v. *semipolita* Nyl., DE STEFANI, 1885: 168.
(8) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *semipolita* Nyl., EMERY, 1908 *d*: 319 (partim).
(9) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) v. *semipolita* Nyl., FOREL, 1909: 391.
(10) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *semipolita* Nyl., KARAWAJEW, 1912: 4.
(11) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *semipolita* Nyl., EMERY, 1915: 250, 268.
(12) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *semipolita* Nyl., EMERY, 1916: 131.
(13) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *semipolita* Nyl., MERTENS, 1926: 262.
(14) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *semipolita* Nyl., DONISTHORPE, 1926-27: 161.
(15) *Aphaenogaster testaceopilosa semipolita* Nyl., KUTTER, 1927: 98, 136.
(16) *Aphaenogaster semipolita* Nyl., GRANDI, 1935: 99.
(17) *Aphaenogaster testaceo pilosa* (sic!) *semipolita* Nyl., MONASTERO, 1950: 8.
(18) *Aphaenogaster semipolita* Nyl., COLLIGWOOD, 1963: 115.
(19) *Aphaenogaster semi-polita* (sic!) Nyl., BARONI URBANI, 1964 *b*: 28.

Tassonomia: EMERY, 1916; BARONI URBANI, 1968 *a*.

Osservazioni: Razza sicula di specie appenninico meridionale siculo maltese transadriatica. Particolarmente frequente ai margini delle colture o vicino alle abitazioni umane.

Località italiane: *Sicilia*: (loc. class.) (1) (2) (3) (4) (8) (11) (12) (18); Palermo (5) (10) (14) (17); Monreale, Capo S. Andrea, Taormina (14); M. Cronio presso Sciacca (6); Renda (7); Nicastro, Mondello (16); Mazzara del Vallo (13); M. Pellegrino (9) (10); Siracusa, S. Margherita Belice, Montallegro, Caltabellotta, Caltagirone, M. Lauro, Vizzini, Capo Peloro (19); Etna m 1.200 (15) - *Isole Eolie*: Lipari (15).

Aphaenogaster semipolita ssp. **ionia** Emery, 1915

(1) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *semipolita* v. *ionia* EMERY, 1915: 250, 257, ☿. Albania.

Descrizione originale:

[☿] « ...una forma dal capo relativamente largo, che abita l'Albania e le Isole Ionie. »

(2) *Aphaenogaster semi-polita* (sic!) Nyl., EMERY, 1878: 53 (partim).
(3) *Aphaenogaster testaceopilosa* Lucas, CAVANNA, 1880: 126.
(4) *Aphenogaster* (sic!) *testaceo-pilosa* (sic!) v. *semipolita* Nyl., DE STEFANI, 1888: 144.
(5) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) Lucas, COBELLI, 1906: 480.
(6) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *semipolita* Nyl., EMERY, 1908 *d*: 319 (partim).
(7) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *semipolita* Nyl., FOREL, 1911: 346.
(8) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *semipolita* Nyl. (partim) + v. *ionia* Em., EMERY, 1916: 131.
(9) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *semipolita* Nyl., MENOZZI, 1921 *a*: 26.
(10) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *semipolita* v. *balcanica* Em., FINZI, 1922: 2.
(11) *Aphaenogaster testaceopilosa* v. *balcanica* Em., MÜLLER, 1923: 57.
(12) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *semipolita* v. *melitensis* EMERY, 1924: 12.
(13) *Aphaenogaster testaceopilosa semipolita* v. *ionia* Em., KUTTER, 1927: 98.
(14) *Aphaenogaster semipolita* Nyl., CONSANI, 1951 *b*: 26.
(15) *Aphaenogaster semi-polita* (sic!) Nyl., BARONI URBANI, 1964 *c*: 150.
(16) *Aphaenogaster semi-polita* (sic!) *ionia* BARONI URBANI, 1968 *a*: 422.

Tassonomia: EMERY, 1916; BARONI URBANI, 1968 *a*.

Osservazioni: Razza appenninico meridionale maltese transadriatica di specie appenninico meridionale siculo maltese transadriatica. In letteratura si hanno anche alcune segnalazioni di Sicilia, qui riportate, che potrebbero infirmare il valore subspecifico di questa forma. Esse andrebbero però attentamente rivedute.

Località italiane: *Venezie*: Duino (10) (11); S. Giovanni di Duino (10); Timavo (7) (11); Pirano (5) - *Abruzzo*: Chieti? (1) - *Puglia*: (2) (6) (16); Lecce, Monte S. Angelo (1); Gargano, Terra d'Otranto (8); Manfredonia, Leuca (14); Brindisi, Bari (7); Siponto (16) - *Lucania*: M. Vulture (1) - *Calabria*: (6) (8) (16); Cotrone (1); Mileto, Bagaladi (3); Sambiase, Piana di S. Eufemia (9); S. Filippo, Reggio Calabria (15) - *Sicilia*: (4) (8); Monti della provincia di Trapani (1); Siracusa (13) - *Isole del Canale di Sicilia*: Malta (12) (16); Gozo (16).

Aphaenogaster semipolita ssp. **ionia** var. **inermis** Emery, 1908

(1) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *semipolita* v. *inermis* Emery, 1908 *d*: 320, ☿. Calabria.

Descrizione originale:

[☿] « ...dessen Epinotum vollkommen unbewehrt ist. »

(2) *Stenamma testaceo-pilosum* (sic!) *spinosum* Em., Emery, 1895 *a*: 303.
(3) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *semipolita* v. *inermis* Em., Emery, 1916: 131.
(4) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *semipolita* v. *inermis* Em., Menozzi, 1921 *a*: 26.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916.

O s s e r v a z i o n i : Varietà separata dal tipo sulla base di una differenza morfologica molto appariscente, forse teratologica. Nota solo di Calabria, ma all'isola di Gozo essa sembra essere molto comune in colonie miste con la forma tipica.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Calabria*: (loc. class.) (1) (2) (3); Monte S. Elia (4).

Aphaenogaster senilis Mayr, 1853

(1) *Aphaenogaster senilis* Mayr, 1853: 108, ☿ e ♀. Sardegna.

Descrizione originale:

« *O p e r a r i a : Atra, opaca, albide setulosa, funiculus antennarum, mandibulae, pedesque castanei; clypeus granulatus striis longitudinalibus, margine anteriore subemarginatus; metanotum spinis duabus acutis; segmentum primum abdominis striis longitudinalibus subtilissimis, segmenta altera laevia, nitida. Long.* 3½ *lin.*

Schwarz, die Oberkiefer, der Grund und die Spitze des Fühlerschaftes, die Fühlergeissel und die Beine kastanienbraun; der ganz Körper mit abstehenden langen, silberweissen, glänzenden Borsten besetzt.

Der K o p f ist glanzlos, mit Ausnahme der Fühlergeissel und der Kehle, länglich-oval, fast doppelt so lang als breit, breiter als der Mittelleib; die Mandibeln breit, dreieckig, längsgestreift, am Innenrande mit einer Punctreihe sechszähnig, die vorderen Zähne stark, die hinteren undeutlich ausgeprägt; der Clypeus wenig gewölbt, in der Mitte des Vordenandes schwach ausgerandet, stark längsgestreift, zwischen den Streifen gekörnt; die Stirnlappen erweitert, aufgebogen und längsgestreift; die Fühler zwölfgliedrig, deren Schaft an der vorderen Seite längsgestreift, überragt zurückgelegt etwas den Hinterrand des Kopfes, am Grunde schwach bogenförmig gekrümt, die Geissel so lang als der Schaft ohne die drei letzten Glieder, fast fadenförmig, gegen die Spitze etwas dicker, die einzelnen Glieder untereinander fast gleichlang, fast doppelt so lang als dick; das Stirnfeld vertieft, längsgestreift, zwischen den Streifen gekörnt, der Vorderrand ist quer, der Hinterrand gebogen mit der Concavität nach vorne; die Stirne gekörnt mit Längsstreifen; der Scheitel gekörnt mit einzelnen Längsrunzeln; die Netzaugen oval, klein, wenig gewölbt, die Wangen gekörnt und längsgerunzelt, die Kehle glänzend und gekörnt.

Das P r o n o t u m glanzlos, gekörnt, halbkügelförmig wie bei der vorigen Art; das M e s o n o t u m glanzlos, etwas zusammengezogen, gekörnt; das M e t a n o t u m mit zwei Spitzen, mittelmässig langen Dornen, glanzlos, und glatt, an den Seiten, an der hinteren Hälfte längsgerunzelt.

Die Knoten des Stielchens gekörnt-gerunzelt, der zweite Knoten mit Längsrunzeln.

Der Hinterleib kurz-eiförmig, das erste Segment glanzlos mit sehr feinen und dichten Längsstreifen, die anderen Segmente glatt und glänzend.

Die Schenkel und Schienen glänzend, sehr fein netzaderig.

Femina: *Fusco-rubra, albide pilosula, opaca, mesonotum scutellumque obscuriora, tarsi dilutiores; clypeus granulatus ac longitudinaliter striatus; metanotum granulatum, transverse striatum, spinis duabus acutis. Long. circiter* $3^3/_4$ *lin.*

Braunroth, das Mesonotum und das Schildchen dunkler, die Tarsen lichter, die Augen schwarz; der ganze Körper mit langen silberweissen, glänzenden, abstehenden Borsten besetzt.

Der Kopf glanzlos, mit Ausnahme der Oberkiefer, der Fühlergeissel und der Kehle, länglich-oval, fast doppelt so lang als breit, breiter als der Mittelleib; die Mandibeln breit, dreieckig, längsgestreift, beiläufig achtzähnig, die vorderen Zähne stark und deutlich, die hinteren klein und undeutlich ausgeprägt; der Clypeus schwach gewölbt, grob längsgestreift, zwischen den Streifen gekörnt-gerunzelt; die Stirnlamellen erweitert, aufgebogen und längsgestreift, überragt zurückgelegt fast den Hinterrand des Kopfes, nahe am Grunde schwach bogenförmig gekrümmt, die Geissel um die drei letzten Glieder unter einander ziemlich gleichlang, jedes fast doppelt so lang als dick; das Stirnfeld vertieft, längsgestreift, dreieckig mit abgerundeter Hinterecke, wie beim Arbeiter; die Stirn gekörnt und längsgestreift, der Scheitel gekörnt mit erhabenen Längsrunzeln; die Netzaugen oval, wenig gewölbt, die Nebenaugen kugelig, gelb; die Wangen der Länge nach gekörnt-gerunzelt, die Kehle gekörnt, glänzend mit einiger Runzeln.

Das Pronotum glanzlos, runzelig-gekörnt, der Hinterrand glänzend, das Mesonotum glanzlos, stark gekörnt-gerunzelt, der Vorderrand glänzend, von der Mitte des Vorderrandes zieht eine seichte, mit feiner Längsstreifen versehene Furche gegen die Mitte der Scheibe des Mesonotums; das Schildechen glanzlos, stark gekörnt-gerunzelt; das Metanotum glanzlos, gekörnt und quergestreift, an den Seiten längsgestreift, mit zwei spitzen Dornen; unter den Dornen ist das Metanotum bis zur Einlenkung des Stielchens glatt und glänzend.

Der erste Knoten des Stielchens gekörnt-gerunzelt. »

(2) *Aphaenogaster senilis* Mayr, MAYR, 1855: 196 (partim).
(3) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) Lucas, EMERY, 1878: 53 (partim).
(4) *Aphaenogaster testaceopilosa* v. *senelis* (sic!) Mayr, KRAUSSE, 1912 *b*: 163.
(5) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) Lucas, EMERY, 1915: 248.
(6) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) v. *senilis* Mayr, EMERY, 1916: 131.
(7) *Aphaenogaster senilis* Mayr, SANTSCHI, 1933: 396.
(8) *Aphaenogaster senilis* Mayr, GRANDI, 1935: 99.

Tassonomia: EMERY, 1916; SANTSCHI, 1933.

Osservazioni: Diffusa, con numerose varietà, in Sardegna, Francia del mezzogiorno, penisola Iberica, Africa minore ed alle Azorre. Non è mai stata segnalata della Corsica.

Località italiane: *Sardegna*: (loc. class.) (1) (5) (7); Cagliari (3) (8); Asuni (4); Cabras, S. Vito (2) (3).

Aphaenogaster spinosa ssp. **spinosa** Emery, 1878

(1) *Aphaenogaster spinosa* (varietà *a* + *A. testaceo-pilosa* (sic!) v. *spinosa* Em.) Emery, 1878: 54, ☿. Sardegna.

Descrizione originale:

]☿] « Essa differisce dalle altre per la lunghezza e robustezza delle spine del metanoto, le quali sono alquanto curvate e dirette obliquamente in dietro ed in su, come pure per la brevità e spessezza del primo segmento del picciuolo. Il colore è nero, la statura variabile, mai molto grande (fino a 6 millim.); la scultura varia molto, per cui converrà dividerla in più varietà.

a. Scultura della *semipolita*; nodi quasi levigati, addome sericeo, almeno sulla parte basale del primo segmento. »

(2) *Aphanogaster* (sic!) *testaceopilosa* Lucas, Costa, 1882: 23.
(3) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) v. *spinosa* Em., Emery, 1882: 84.
(4) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *spinosa* Em., Emery, 1908 *d*: 320.
(5) *Aphaenogaster testaceopilosa spinosa* Em., Krausse Heldrungen, 1909: 18.
(6) *Aphaenogaster testaceopilosa spinosa* Em., Krausse Heldrungen, 1910: 524.
(7) *Aphaenogaster testaceopilosa* v. *spinosa* Em., Krausse, 1912 *b*: 163.
(8) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *spinosa* Em., Emery, 1915: 248.
(9) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *spinosa* Em., Emery, 1916: 131.
(10) *Aphaenogaster spinosa* Em., Bondroit, 1918: 162.
(11) *Aphaenogaster spinosa* Em., Santschi, 1934 *a*: 273.
(12) *Aphaenogaster spinosa* Em., Grandi, 1935: 99.
(13) *Aphaenogaster spinosa* Em., Bernard, 1959: 112.

Tassonomia: Emery, 1916; Bondroit, 1918.

Osservazioni: Nota solo delle località tirreniche qui citate e dell'Algeria.

Località italiane: *Liguria*: Portofino (12) - *Toscana*: (9); Orbetello (3) - *Arcipelago Toscano*: (9) - *Sardegna*: (4) (9) (10); Sardegna meridionale (8); S. Vito (loc. class.), Tacco S. Antonio (1); Asuni (5) (6) (7); Cagliari (2); Sorgono, Oristano (7) - *Corsica*: (4) (9) (? 13: dal testo non risulta con sicurezza se è stata raccolta anche la forma tipica o solo la var. *nitida* Em.); Bastia (11).

Aphaenogaster spinosa spinosa var. **nitida** (Emery, 1895)

(1) *Stenamma testaceo-pilosum* (sic!) *spinosum* var. *nitidum* (sic!) Emery, 1895 *a*: 302, ☿. Pisa.

Descrizione originale:

[☿] « ...una varietà della subsp. *spinosum*, simile alla forma lucida descritta della Corsica e che ritrovai pure in Sardegna presso Sassari. »

(2) *Aphaenogaster spinosa* mihi b, Emery, 1878: 54.
(3) ? *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) Lucas, Michael, 1891: 645.
(4) ? *Aphaenogaster testaceopilosa* Lucas, Bignell, 1901: 8.
(5) *Stenamma testaceopilosum spinosum* v. *nitida* Em., Mantero, 1905: 56.
(6) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *spinosa* v. *nitida* Em., Emery, 1908 *d*: 321.
(7) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *spinosa* v. *nitida* Em., Mantero, 1909: 63.
(8) *Aphaenogaster testaceopilosa* v. *nitida* Em., Krausse, 1912 *b*: 163.
(9) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *spinosa* v. *nitida* Em., Emery, 1915: 245, 246, 247, 248, 257, 265, 266.
(10) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *spinosa* v. *nitida* Em., Emery, 1916: 131.
(11) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *spinosa* v. *nitida* Em., Razzauti, 1917: 211.
(12) *Aphaenogaster spinosa* v. *nitida* Em., Bondroit, 1918: 162.

(13) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *spinosa* v. *nitida* Em., STÂGER, 1923 *a*: 351.
(14) *Aphaenogaster testaceo pilosa* (sic!) v. *nitida* Em., FINZI, 1924: 13.
(15) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *spinosa* v. *nitida* Em., FINZI, 1932: 162.
(16) *Aphaenogaster spinosa* v. *nitida* Em., GRANDI, 1935: 99.
(17) *Aphaenogaster nitida* Em., BERNARD, 1959: 112.
(18) *Aphaenogaster spinosa* v. *nitida* Em., BARONI URBANI, 1968 *e*: 97, 105.
(19) *Aphaenogaster spinosa* v. *nitida* Em., BARONI URBANI, 1968 *f*: 326, 327, 335, 336.

Tassonomia: EMERY, 1916.

Osservazioni: Nota solo delle località qui citate. È senz'altro la meno antropofila e la più aggressiva delle specie di questo gruppo. Benché predi volentieri altri insetti, io l'ho vista spesso cibarsi anche di fiori e diversi frustoli vegetali nella macchia fortemente degradata in prossimità del mare, dove abbonda.

Località italiane: *Toscana*: (10); Pisa (loc. class.) (1) (6) (9); Bocca d'Arno, Calci, Antignano (13); Montalcino, Ansedonia (19) - *Arcipelago Toscano*: (6) (10); Monte Argentario (19); Giglio (5) (9) (19); Elba (9) (13) (14); Isolotto dei Topi (18); Pianosa (9) (16); Giannutri (19); Scogli Cerboli, Gemini di Terra, Gemini di Fuori, Liscoli, Ortano (19); Montecristo (18); Gorgona (9) (19): Capraia (9) (11) (15) - *Lazio*: Colle Aventino, M. Corno (19) - *Sardegna*: (10); Sardegna centrale e settentrionale (6) (9); Sassari (1); Asuni (8); Isola Asinara (7) (9) - *Corsica*: (1) (2) (6) (9) (10) (13); Ajaccio (3); Ucciani (4); Palombaja (17).

Aphaenogaster spinosa spinosa var. **romana** (Emery, 1895)

(1) *Stenamma testaceo-pilosum spinosum* v. *romanum* (sic!) EMERY, 1895 *a*: 302, ☿. Roma.

Descrizione originale:

[☿] « ...differisce dal tipo di Sardegna per l'addome lucido. »

(2) *Aphaenogaster spinosa* mihi c, EMERY, 1878: 54.
(3) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *spinosa* v. *romana* Em., EMERY, 1908 *d*: 321.
(4) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) v. *spinosa* Em., FOREL, 1909: 392.
(5) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *spinosa* v. *romana* Em., KARAWAJEW, 1912: 4.
(6) *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (sic!) *spinosa* v. *romana* Em., EMERY, 1916: 131.
(7) *Aphaenogaster spinosa romana* Em., CASTELLANI, 1937: 180.

Tassonomia: EMERY, 1916.

Osservazioni: Varietà spesso confusa con le due forme precedenti e di assai dubbio valore.

Località italiane: *Umbria*: (3); Orvieto (1); Bacino del Tevere (6) - *Lazio*: Roma (loc. class.) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7); Castel Gandolfo, Velletri, Maccarese, Monterotondo, Tivoli (7).

Aphaenogaster spinosa spinosa var. **corsica** Santschi, 1933

(1) *Aphaenogaster spinosa* v. *corsica* Sants., SANTSCHI, 1933: 390, fig. 5 (capo del ♂ in visione dorsale). Senza località. NOMEN NUDUM.

Nota: Questa varietà compare in letteratura soltanto nel lavoro e nella forma surriportati. E' stata inclusa nel catalogo poichè, dato il nome, è ragionevole supporre che il taxon sia basato su materiale proveniente dalla Corsica.

Località italiane: *Corsica?*: (1).

Aphaenogaster spinosa ssp. **etrusca** Baroni Urbani, 1968

(1) *Aphaenogaster spinosa etrusca* Baroni Urbani, 1968 *f*: 328, fig. 1 *b*, ☿. Volterra.

Descrizione originale:

« L'operaia (fig. 1 *b*) differisce da tutte le altre del gruppo da me esaminate per avere il capo posteriormente con costante ed evidente striatura trasversale in luogo che semplicemente longitudinale o addirittura liscio e lucido come nella maggior parte dei casi. »

Tassonomia: Baroni Urbani, 1968 *f*.

Osservazioni: Riscontrata solo nelle strade di Volterra, mentre, apparentemente, in tutto il territorio circostante, manca anche la specie sensu lato.

Località italiane: *Toscana*: Volterra (loc. class.) (1).

Subgenus Attomyrma Emery, 1915

(Specie tipica *Formica subterranea* Latr.)

Aphaenogaster crocea ssp. **sicula** Emery, 1908

(1) *Aphaenogaster crocea sicula* Emery, 1908 *d*: 331, ☿ e ♀. Monte Pellegrino (Palermo).

Descrizione originale:

« ♀. Kleiner als die vorige, im Habitus mehr *subterranea* ähnlich; Kopf breiter, Scapus verhältnismässig kürzer. Kopf hinten schwach glänzend, sonst ziemlich matt, dicht punktiert und unregelmässig längsgerunzelt (ähnlich wie bei *subterranea* skulpturiert). Promesonotum oben schwach glänzend; Epinotum mit starken, etwas dornartigen Zähnen; Basalfläche dicht punktiert, abschüssige Fläche stark glänzend; Stielchenknoten oben ein wenig glänzend. Rotgelb, Kopf und Gaster dunkler, bräunlich.
L. 3,5 - 4 mm.

Dem ♀ von *A. subterranea* sehr ähnlich; Kopf schmäler, Antenne schlanker. Gelbrot, Kopf braun, Gaster hinten bräunlich, Gliedmassen hellrot. - L. 6,2 mm. »

(2) *Aphenogaster* (sic!) *splendida* v. *subterraneo-splendida* (sic!) Em., De Stefani, 1888: 143.
(3) *Aphaenogaster crocea sicula* Em., Emery, 1915: 250.
(4) *Aphaenogaster crocea sicula* Em., Emery, 1916: 130.
(5) *Aphaenogaster crocea sicula* Em., Kutter, 1927: 98.
(6) *Aphaenogaster crocea sicula* Em., Grandi, 1935: 99.
(7) ? *Aphaenogaster ocracea* (sic!) André 1881 subsp. Em. 1909 (sic! sic!), Monastero, 1950: 8.
(8) ? *Aphaenogaster crocea* André, Bernard, 1958: 75.
(9) *Aphaenogaster crocea sicula* Em., Baroni Urbani, 1964 *b*: 29.
(10) *Aphaenogaster crocea sicula* Em., Baroni Urbani, 1968 *a*: 417.

Tassonomia: Emery, 1908 *d*; Emery, 1916.

Osservazioni: Razza siculo-maltese di specie siculo-maltese-maghrebina. Nidifica sotto i sassi.

Località italiane: *Sicilia*: (2) (3) (6); M. Pellegrino (loc. class.) (1) (4) (7); Segesta (5); Ferla, Bosco S. Pietro, Grotta dell'Acqua presso Canicattini, Fiumedinisi, Vizzini, Luogo Grande, Cava Grande presso Avola (9) - *Isole del Canale di Sicilia*: Lampedusa, Conigli (8); Malta, Gozo (10).

Aphaenogaster gibbosa ssp. **gibbosa** (Latreille, 1798)

Formica gibbosa LATREILLE, 1798: 50, ☿ e ♂. Brive (Francia).

Descrizione originale:

« O.*p*. D'un noir brun. Corcelet et pattes fort alongés. Bouche, extrémités des cuisses, jambes et tarses, d'un brun ferrugineux. Corcelet très-renflé en devant. Epines courtes. *Mâle*. Noir luisant. Antennes obscures. Tête arrondie. Corcelet très-convèxe, mutique. Aîles blanches; un point marginal. Genoux des cuisses, des jambes, tarses, d'un jaune pâle. »

(1) *Aphaenogaster gibbosa* Latr., DONISTHORPE, 1926 *a*: 6.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916; BONDROIT, 1918.

O s s e r v a z i o n i : La forma tipica è nota di Francia e Spagna e, molto dubitativamente, anche della Grecia. Numerose forme infraspecifiche dal valore non ancora chiarito in Italia, Africa settentrionale e Russia del SO.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Liguria*: Ospedaletti (1).

Aphaenogaster gibbosa ssp. **fiorii** Emery, 1915

(1) *Aphaenogaster gibbosa fiorii* EMERY, 1915: 250, 258, ☿. Nicolosi (Sicilia).

Descrizione originale:

« Operaia. - Giallo bruniccio, mandibole ed antenne tendenti al rosso, gastro e qualche volta anche il peduncolo più o meno bruni. Scultura più debole che nelle altre forme della specie; le strie limitate alla parte anteriore ed ai lati del capo; il clipeo e l'area frontale sono lucidi; la fronte, benché striata, conserva lucentezza; il mezzo del vertice e dell'occipite, nonché il pronoto, non sono punteggiati e sono lucidi. Antenne come nel tipo (*A. gibbosa gibbosa*, Latr.), più gracili che nell'*A. gibbosa strioloides*, For. Occhi per grandezza come nel tipo.

L. 5-5,5 mm.; lunghezza dello scapo 1,3. »

(2) *Aphaenogaster gibbosa Fiorii* Em., EMERY, 1916: 130.
(3) *Aphaenogaster gibbosa Fiorii* Em., GRANDI, 1935: 99.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916.

O s s e r v a z i o n i : Nota solo solo delle località qui citate.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Sicilia*: Nicolosi (loc. class.) (1) (2) - *Sardegna*: Iglesias (3).

Aphaenogaster italica Emery, 1916

(1) *Aphaenogaster gibbosa strioloides* v. *italica* EMERY, 1916: 130, 134, 138, 139, figg. 24 (3), 24 bis (3), 27 (4), ☿ e ♂. Bologna.

Descrizione originale:

[☿] « differisce dal tipo africano della sottospecie, pel colore più scuro, per la scultura ancora più forte e pel mesonoto che, sul profilo, risalta alquanto al di sopra del livello del pronoto.

[♂] ...ha il torace meno alto e più lungo del tipo; gli occhi ancora più grandi. »

(2) *Aphaenogaster striola* Roger, Costa, 1882 *a*: 54.
(3) *Stenamma gibbosum* Latr., Emery, 1895 *a*: 301, 303.
(4) *Aphaenogaster gibbosa* v. *subterraneoides* For., Mantero, 1908: 45.
(5) *Aphaenogaster gibbosa strioloides* For., Emery, 1908 *d*: 335 (partim).
(6) *Aphaenogaster gibbosa strioloides* v. *italica* Em., Menozzi, 1921 *a*: 26.
(7) *Aphaenogaster gibbosa italica* Em., Santschi, 1932: 339.
(8) *Aphaenogaster gibbosa* Latr., Grandi, 1935: 99.

Tassonomia: Emery, 1916; Santschi, 1932.

Osservazioni: Nota solo delle località qui citate. Ho arbitrariamente elevato a specie questa forma, che non conosco, sia perchè le caratteristiche morfologiche che la distinguono dalla *gibbosa* tipica sono abbastanza evidenti, sia perchè le due forme sono probabilmente simpatriche in Liguria.

Località italiane: *Liguria*: (7); dintorni di Genova (1); Nostra Signora della Vittoria presso Genova, Forte Sperone (4) - *Emilia*: Dintorni di Bologna (loc. class.) (1) (5); Croara, Casalecchio (3); S. Ruffillo (8) - *Calabria*: La Sila (2); Sambiase (6).

Aphaenogaster obsidiana ssp. **epirotes** (Emery, 1895)

Stenamma epirotes Emery, 1895 *a*: 304, ☿. Albania.

Descrizione originale:

« ☿ **S. subterraneo** *subsp.* **gibboso** *proxima, sed robustior, capite paulo breviore, minus opaco, rugis elevatis minus crebris, regularioribus, interstitiis ipsarum subnitidis, pronoto latiore, cum mesonoti parte antica simul gibboso, subgloboso, mesonoto postice magis angustato, antennis brevioribus, scapo marginem occipitis vix superante, funiculi articulis paulo longioribus quam crassioribus, clavae articulis 2 penultimis crassitie sua vix longioribus.*

Long. 4½ - 5½ mm. »

(1) *Aphaenogaster obsidiana epirotes* Em., Müller, 1922: 49.
(2) *Aphaenogaster obsidiana epirotes* Em., Müller, 1923: 50.
(3) *Aphaenogaster obsidiana* v. *epirotes* Em., Finzi, 1930: 156.

Tassonomia: Müller, 1923.

Osservazioni: Razza balcanica di specie balcanico-caucasica. *A. obsidiana* Mayr abita le montagne della regione caucasica fino a 3.000 m d'altezza, mentre la ssp. *epirotes* è distribuita lungo la costa adriatica orientale da Trieste fino all'Albania ed a Corfù.

Località italiane: *Venezie*: Trieste, Istria meridionale (1); Scorcola, Conconello, Rovigno, Dignano (2); Pola (3).

Aphaenogaster ovaticeps ssp. **ovaticeps** (Emery, 1898)

(1) *Stenamma ovaticeps* Emery, 1898: 136, figura, ☿ (nec ♀, nec ♂ partim = ssp. *muelleriana* Wolf), Genova.

Descrizione originale:

« *Arbeiterin.* - Einem mittelgrossen Exemplar von *A. splendida* Rog. sehr ähnlich und ebenso schlank und langbeinig; die Kopfseiten sind aber stärker und gleichmässiger gekrümmt, derart, dass der Kopf sich bis zum Hinterhaupt-

loch allmählich verschmälert und einen ovalen Umriss bekommt (bei *splendida* sind die Seiten fast parallel und erst an den Hinterecken stark gebogen); der Gelenkrand am Hinterhaupt ist scharf und schmal aufgebogen. Clypeus gerunzelt, matt (bei *splendida* eben und schwäch glänzend), Wangen netzartig längsgerunzelt; sonst ist die Skulptur fast genau wie bei *splendida*. Antennen noch etwas schlanker als in dieser Art. Thoraxbau wie bei *splendida*, nur die Dornen etwas länger und mehr drehrund. Alles übrige wie *splendida*. Farbe schmutzig braungelb, Mandibeln, Fühlergeissel und Beine heller.

L. 5 mm. »

(2) *Stenamma ovaticeps* Em., MANTERO, 1889: 151.
(3) *Aphaenogaster ovaticeps* Em., MANTERO, 1908: 45.
(4) *Aphaenogaster ovaticeps* Em., EMERY, 1908 *d*: 324 (partim).
(5) *Aphaenogaster ovaticeps ovaticeps* Em., EMERY, 1916: 130.
(6) *Aphaenogaster ovaticeps* Em., FINZI, 1927 *a*: 9.

T a s s o n o m i a : WOLF, 1914; EMERY, 1916.

O s s e r v a z i o n i : La forma tipica sembra endemica di Genova, mentre la specie è rappresentata da un'altra razza anche nella penisola Balcanica.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Liguria*: Genova (loc. class.) (1) (2) (3) (4) (5) (6).

Aphaenogaster ovaticeps ssp. **muelleriana** Wolf, 1914

(1) *Aphaenogaster ovaticeps mülleriana* (sic!) WOLF, 1914: 44, figg. 5, 6, ☿.
Miramare di Trieste.

Descrizione originale:

«☿. Bedeutend dunkler gefärbt als die ☿ der typ. Form: dunkelbraun, Gaster schwarzbraun (an der Basis etwas durchscheinend).

Die Punktierung des Kopfes ist oben und an den Seiten erheblich feiner als bei *ovaticeps* s. str., hinten, in der Nähe des Gelenkrandes verflachen die Punkte, so dass das Tegument nur mehr retikuliert erscheint; ohne deutliche Runzeln, nur an den Wangen und oberhalb der Augen sind einige (netzig verbundene) Längsrunzeln sichtbar. Das Pronotum ist fast glatt und nur äusserst fein retikuliert, die Netzmaschen sind ziemlich regelmässig sechsseitig; die Skulptur des Meso- und des Epinotums stimmt mit der des Typus ziemlich überein. Die Skulptur der Stielchenglieder ist etwas gröber als die Pronotums. Die Gaster ist bei beiden Formen an der Basis regelmässig, weiter rückwärts lückenhaft retikuliert.

Auffällig ist des Unterschied im Glanz. Der Kopf zeigt, besonders gegen den Gelenkrand zu, bei *ovaticeps mülleriana* einen viel lebhafteren Glanz als bei *ovaticeps f. typ.*, desgleichen ist bei der neuen Form die Pronotumscheibe und die Gaster glänzend.

Das Tier ist am ganzen Körper und insbesondere an der Gaster reichlicher mit abstehenden Haaren besetzt, die überdies etwas länger sind, als bei der typischen Unterart.

Der Kopf von *ovaticeps mülleriana* ist etwas breiter.

	Länge des Kopfes (ohne d. Mandibeln)	Breite des Kopfes (in Augenhöhe)	Verhaltnis der Breite (b) zur Länge (l)
ovaticeps ovaticeps (Type!)	1.200 mm	0.905 mm	b : 1 = 0.755 : 1
ovaticeps mülleriana	1.250 mm	0.958 mm	b : 1 = 0.766 : 1

In der Körpergestalt fällt an der neuen Form das Profil des Thorax und des Stielchens auf (Fig. 5 und 6). Bei *ovaticeps ovaticeps* ist die Pronotumscheibe etwas flacher, die Promesonotalsutur deutlich vertieft; bei *ovaticeps mülleriana* erscheint die Pronotumscheibe und das Mesonotum mehr gleichmässig gewölbt und die Sutur seichter, das Mesonotum weniger vorspringend. Die Epinotumzähne sind bei *ovaticeps mülleriana* kürzer (nur um weniges mehr als halb so lang) als bei *ovaticeps ovaticeps*, dabei nicht dornförmig, sondern eher dreieckig. Der Petiolus und der Postpetiolus sind bei subsp. *mülleriana* höher, besonders der letztere von dem der typischen Form durch einen höhern Knoten wohl unterschieden. »

(2) *Aphaenogaster ovaticeps muelleriana* Wolf, EMERY, 1916: 130.
(3) *Aphaenogaster ovaticeps mülleriana* (sic!) Wolf, FINZI, 1922: 2.
(4) *Aphaenogaster ovaticeps mülleriana* (sic!) Wolf, MÜLLER, 1923: 55.
(5) *Aphaenogaster ovaticeps mülleriana* (sic!) Wolf, FINZI, 1927 *a*: 9.
(6) *Aphaenogaster ovaticeps mülleriana* (sic!) Wolf, BARONI URBANI, 1962: 130.

T a s s o n o m i a : WOLF, 1914; MÜLLER, 1923.

O s s e r v a z i o n i : Dalla Venezia Giulia all'Albania quasi esclusivamente nelle case o nei centri abitati. Costumi carnivori e notturni.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Venezie*: Presumibilmente Trieste (3); Trieste (2) (4) (5); Miramare di Trieste (loc. class.) (1) (4) (5); Gorizia (6).

Aphaenogaster pallida ssp. **pallida** (Nylander, 1848)

(1) *Myrmica pallida* NYLANDER, 1848: 42, ☿. Messina.

Descrizione originale:

« ☿: tota pallide testacea laevis, nitida, sparse pilosa, metathorace mutico, pedibus decumbenti-pilosulis, longitudine corporis 4 millimetrorum.

Satis similis *M. laevinodi* ☿, sed pallidior, paulo minor, glabra, marginibus laminae frontalis supra radices antennarum minus explicatis, oculis minoribus atris, metathorace mutico. Area frontalis indistincta. Antennarum articuli 4 ultimi majores. Nodus petiolaris anterior declivitate antica nuda duplo longiore quam postica, infra antice dentis vel protuberantiae nullum vestigium. »

(2) *Atta pallida* Nyl., ROGER, 1859: 254.
(3) *Aphaenogaster* (sic!) *pallida* v. *Leveillei* Em., DE STEFANI, 1888: 143.
(4) *Aphaenogaster* var. *subterraneo-splendida* (sic!) Em., DE STEFANI PEREZ, 1894: 217.
(5) *Stenamma subterraneum pallidum* Nyl., EMERY, 1895 *a*: 303.
(6) *Aphaenogaster* (sic!) *pallida* Nyl., CECCONI, 1908: 23.
(7) *Aphaenogaster pallida* Nyl., EMERY, 1908 *d*: 328.
(8) *Aphaenogaster pallida* [ ], FOREL, 1909: 391.
(9) *Aphaenogaster pallida* Nyl., EMERY, 1915: 250.
(10) *Aphaenogaster pallida* Nyl., EMERY, 1916: 130.
(11) *Aphaenogaster pallida* Nyl., MENOZZI, 1921 *a*: 26.
(12) *Aphaenogaster pallida* Nyl., DONISTHORPE, 1926-27: 162.
(13) *Aphaenogaster pallida* Nyl. + *A. pallidula* (sic!) Nyl., KUTTER, 1927: 98, 136.
(14) *Aphaenogaster pallida pallida* Nyl., FINZI, 1930: 152.
(15) *Aphaenogaster pallida* Nyl., GRANDI, 1935: 99.
(16) *Aphaenogaster pallida* Nyl., BARONI URBANI, 1964 *b*: 29.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1908 *d*; EMERY, 1916; FINZI, 1930.

O s s e r v a z i o n i : La forma tipica è nota solo delle località italiane qui citate, ma la specie sensu lato, con numerose forme infraspecifiche, è stata

segnalata di diverse stazioni attorno a tutto il bacino del Mediterraneo. Forma igrofila e lucifuga; nidifica, di preferenza, nel terreno molto umificato, anche sotto ai sassi.

Località italiane: *Isole Tremiti*: S. Domino, Caprara, S. Nicola (6) - *Calabria*: (10) (14); Monte S. Elia (11) - *Sicilia*: (3) (5) (7) (9) (10); Messina (loc. class.) (1) (2); Palermo (12) (13) (14); M. Pellegrino (8) (13); Taormina (12) (15); S. Ninfa (4); Capo S. Andrea, Isola Bella, Mola (12); Monreale, Segesta, Siracusa (13); Brucoli, Vizzini, Capo Peloro (16) - *Isole Eolie*: Lipari (13).

Aphaenogaster pallida ssp. **dulcineae** Santschi, 1919

Aphaenogaster pallida subterraneoides v. *Dulcineae* Santschi, 1919: 245, ☿ e ♂.

Pozuelo de Calatrava (Spagna).

Descrizione originale:

« ☿. Long. 3,3 - 4 mm. Jaunâtre, le vertex et l'extrémité du gastre un peu rembrunis. Très luisante et lisse excepté la mésopleure qui est ponctuée et mate. L'épinotum est armé de courtes épines très déliées à la base, comme chez *subterranea* mais plus courtes. La race *subterraneoides* est bien plus foncée.

♂. Comme celui de *pallida* Nyl. quant à la longueur de l'épinotum, avec des dents mousses comme chez la var. *Leveillei* Em. mais l'épinotum de celui-ci est plus court. »

(1) *Aphaenogaster subterranea-dulcinea* (sic!) Sant., Donisthorpe, 1926 *a*: 6.
(2) *Aphaenogaster pallida subterraneoides* v. *dulcineae* Sant., Finzi, 1930: 154.
(3) *Aphaenogaster pallida subterraneoides* v. *dulcineae* Sant., Santschi, 1932: 344.

Tassonomia: Finzi, 1930; Santschi, 1932.

Osservazioni: Razza mediterranea occidentale di specie circummediterranea. Ho arbitrariamente elevato a sottospecie la var. *dulcineae* Sant., in quanto mi sembra improbabile che la ssp. *subterraneoides* Em. (Dalmazia, Isole Ionie e Cipro), sia rappresentata da una semplice varietà nella penisola Iberica e nel mezzogiorno della Francia, mancando del tutto, invece, in Italia.

Località italiane: *Liguria*: Bordighera (1) (2) (3).

Aphaenogaster pallida ssp. **finzii** Müller, 1922

(1) *Aphaenogaster pallida* (?) *Finzii* Müller, 1922: 47, ☿. Zegar (Dalmazia).

Descrizione originale:

« ☿ I peli eretti dell'addome sono fini e lunghi come nella *pallida*, mentre i denti dell'epinoto coincidono perfettamente per sviluppo e forma con quelli della *subterranea*. Colorito chiaro come nella *pallida* typ.; il capo quasi liscio e lucente come nella *pallida cypriotes*. Però quest'ultima, secondo un tipo della collezione Emery (da Cipro) è più tozza, più oscura, coi peli dell'addome un po' più brevi e colle spine dell'epinoto più piccole e rivolte all'insù. »

(2) *Aphaenogaster pallida Finzii* Müll., Müller, 1923: 53.

Tassonomia: Müller, 1923; Finzi, 1930.

Osservazioni: Razza peculiare dell'Istria e Dalmazia.

Località italiane: *Venezie*: Terradiga presso Pola (1) (2).

Aphaenogaster splendida (Roger, 1859)

Atta splendida Roger, 1859: 257, ☿. Grecia.

Descrizione originale:

« ☿ *Rubido-testacea, nitida, sparse flavido-pilosula, pedibus testaceis, abdomine fascia lata migra, clypeo glabro, antennarum scapo gracili non striato, metanoto spinis duabus curtis fere verticalibus.* - Long. 6 mm.

Hell röthlich gelb, Füsse blass gelb, über die Mitte des Hinterleibs läuft eine breite die hintere Hälfte des ersten Bauchsegments einnehmende schwarze sehr glänzende Binde. Der ganze Körper mit Ausnähme des etwas matteren Kopfs ist glänzend und mit abstehenden gelben Borstenhaaren sparsam besetzt. Der Kopf ist viel länger als breit und breiter als der Thorax, schwach gerunzelt und dazwischen gekörnt. Die Oberkiefer sind längsgerunzelt mit schwarzem Zahnrande, vorn mit drei stärkern, hinten mit mehreren weniger deutlichen Zähnen. Der den Kopf weit überragende Fühlerschaft ist viel schlanker als bei den beiden vorigen Arten, an der Spitze fast eben so schmal als an der Basis, nicht gestreift und nicht abstehend beborstet. Die Fühlergeissel ist wie bei der vorigen Art [= *semipolita* Nyl.]. Der Clypeus ist fast ganz glatt, glänzend, am Vorderrand ein wenig ausgebuchtet; das Stirnfeld ist glatt, glänzend. Die Netzaugen sitzen in der Mitte des Seitenrandes des Kopfs, Punktaugen fehlen. Das Mesonotum ragt an seiner Vorderseite schwach beulenförmig über das Pronotum vor und setztsich dann stark abschüssig in das noch tiefer liegende Metanotum, welches an seinem Hinterrande zwei fast vertikale kurze etwas divergirende Dorne trägt, fort. Das Mesonotum ist schwach, das Metanotum ist stärker gerunzelt; die Seiten des Thorax sind vorn runzelig, rückwärts gekörnt. Dar erste Glied des Stielchens ist vorn gestreckt, hinten knotenförmig, das zweite Glied ist kürzer aber dikker als das erste, beide sind sehr fein gerunzelt. Der Hinterleib ist glatt, sehr glänzend. Die Schenkel haben an der Unterseite nur wenige abstehende Haare, die Schienen sind sehr sparsam anliegend behaart. »

(1) *Aphaenogaster splendida* Rog., Emery, 1869: 17.
(2) *Aphenogaster* (sic!) *splendida* Rog., De Stefani, 1888: 143.
(3) *Aphaenogaster splendida* Rog., Emery, 1915: 250.
(4) *Aphaenogaster splendida* Rog., Emery, 1916: 131.
(5) *Aphaenogaster splendida* Rog., Finzi, 1930: 156.
(6) *Aphaenogaster splendida* Latr. (sic!), Menozzi, 1942: 4.
(7) *Aphaenogaster splendida* Rog., Baroni Urbani, 1968 *a*: 428.

Tassonomia: Emery, 1916; Finzi, 1930.

Osservazioni: Segnalazioni sparse attorno a tutto il bacino del Mediterraneo. La specie, inoltre, differenzia una razza a Rodi ed una a Creta.

Località italiane: *Venezie*: Capriva di Cormons (5) - *Lazio*: Capo Circeo (6) - *Campania*: Napoli (1) - *Sicilia*: (2) (3) (4); Palermo (5) - *Isole del Canale di Sicilia*: Malta, Gozo (7).

Aphaenogaster subterranea (Latreille, 1798).

Formica subteranea (sic!) Latreille, 1798: 49, ☿, ♀ e ♂. Brive (Francia).

Descrizione originale:

« O.*p*. D'un brun noirâtre, alongée; antennes et pattes plus claires. Corcelet presque lisse, élevé antérieurement. Epines postérieures courtes. *Mâle*.

D'un noir brun, lisse, presque ras, luisant. Antennes jaunes pâles. Dos du corcelet bossu. Ecusson, anus, dessous du corps, d'un brun clair. Epines o. Aîles blanches, sans point marginal. *Femelle*. Chatain, un peu velue. Dessus de la tête, du corcelet, de l'abdomen, noirâtres; pattes plus pâles. Ecusson prominule. Epines courtes. Aîles du mâle. »

(1) *Formica subterranea* Latr., SPINOLA, 1806: 155.
(2) *Atta subterranea* Latr., MAYR, 1855: 188.
(3) *Atta subterranea* Latr., GREDLER, 1858: 30.
(4) *Atta subterranea* Latr., GREDLER, 1859: 128.
(5) *Atta subterranea* Latr., COSTA, 1863: 69.
(6) ? *Myrmica subterranea* Latr., DISCONZI, 1865: 132.
(7) *Atta striola* Roger, EMERY, 1869: 17.
(8) *Aphaenogaster subterranea* Latr., EMERY, 1878: 55.
(9) *Aphanogaster* (sic!) *subterranea* Latr., COSTA, 1882: 23.
(10) *Aphaenogaster subterranea* Latr., FAILLA TEDALDI, 1886: 162.
(11) *Aphaenogaster subterranea* Latr., COBELLI, 1887: 9.
(12) *Aphenogaster* (sic!) *subterranea* Latr., DE STEFANI, 1888: 143.
(13) *Stenamma subterraneum* Latr., MANTERO, 1889: 151.
(14) *Aphaenogaster subterranea* Latr., DE STEFANI PEREZ, 1894: 217.
(15) *Stenamma subterraneum* Latr., EMERY, 1895 *a*: 303.
(16) *Aphaenogaster subterranea* Latr., COBELLI, 1903: 19.
(17) *Aphaenogaster subterranea* Latr., SROMANI MORETTI, 1904: 361.
(18) *Stenamma subterraneum* Latr., MANTERO, 1905: 56.
(19) *Aphenogaster* (sic!) *subterranea* Latr., CECCONI, 1908: 23.
(20) *Aphaenogaster subterranea* Latr., MANTERO, 1909: 63.
(21) *Aphaenogaster subterranea* Latr., EMERY, 1914: 156.
(22) *Aphaenogaster subterranea* Latr., EMERY, 1915: 245, 246, 247, 248, 250.
(23) *Aphaenogaster subterranea* Latr., MOCSÁRY, 1918: 72.
(24) *Aphaenogaster subterranea* Latr., MENOZZI, 1918: 82.
(25) *Aphaenogaster subterranea* Latr., MENOZZI, 1921 *a*: 25.
(26) *Aphaenogaster subterranea* Latr., MÜLLER, 1923: 51.
(27) *Aphaenogaster subterranea* Latr., FINZI, 1924 *a*: 13, 15.
(28) *Aphaenogaster subterranea* Latr., DONISTHORPE, 1926 *a*: 6.
(29) *Aphaenogaster subterranea* Latr., FINZI, 1930: 155.
(30) *Aphaenogaster subterranea* Latr., FINZI, 1932: 162.
(31) *Aphaenogaster subterranea* Latr., DELLA BEFFA, 1935: 4.
(32) *Aphaenogaster subterranea* Latr., GRANDI, 1935: 99.
(33) *Aphaenogaster subterranea* Latr., CASTELLANI, 1937: 180.
(34) *Aphaenogaster subterranea* Latr., MENOZZI, 1942: 4.
(35) *Aphaenogaster subterranea* Latr., CONSANI, 1949: 11.
(36) *Aphaenogaster subterranea* Latr., CONSANI e ZANGHERI, 1952: 40.
(37) *Aphaenogaster subterranea* Latr., BERNARD, 1959: 108.
(38) *Aphaenogaster subterraneus* (sic!) [ ], MARCUZZI, 1961: 55.
(39) *Aphaenogaster subterranea* Latr., BARONI URBANI, 1964 *b*: 30.
(40) *Aphaenogaster subterranea* Latr., BARONI URBANI, 1968 *e*: 96.
(41) *Aphaenogaster subterranea* Latr., BARONI URBANI, 1968 *f*: 326.
(42) *Aphaenogaster subterranea* Latr., ZANGHERI, 1969: 1681.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916; FINZI, 1930; STITZ, 1939.

O s s e r v a z i o n i : Specie molto comune nell'Europa centrale e meridionale, nell'Asia minore e nel Caucaso. Due sottospecie abitano l'America settentrionale. Nidifica in terreni molto umificati, in luoghi umidi e riparati. In zona mediterranea è la specie più comune nella lettiera di Leccio e negli ambienti a macchia molto fitta.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (8) (31) - *Venezie*: Bolzano, Rovereto (2) (3); Dietropozzo, Pineta Iacob (16); Borgo di Valsugana (4); Bres-

sanone m 500 (38); Val Lagarina, Trentino (11); Vigasio (17); Treviso (32); Provincia di Vicenza (6); Gorizia, Bosco Panoviz, Boschetto presso Trieste, Terstenicco, Noghera, Opcina, Percidol, Banne, Lipizza, M. Lanaro, Ternovizza, S. Canziano, Matteria, Clanez, Salvore, Rovigno, Dignano, Bosco Siana presso Pola (26); Fiume (23) - *Liguria*: (1); La Spezia, Chiavari (32); Genova, Vittoria (13); Bordighera, Ospedaletti, Dolceacqua (28); Isola Palmària (22) - *Emilia*: Castelvetro (24); Colmano, Pineta di S. Vitale, Villanova di Forlì (36) (42); Forlì, Rimini, Fognano (36); Montegibbio, Porretta, Fanano, Casinalbo (32); M. Mauro presso Rivola, Cancellino presso Campigna (42) - *Arcipelago Toscano*: Monte Argentario (27) (29); Giglio (18) (22); Elba (22) (27); Giannutri (41); Montecristo (40); Capraia (30) - *Lazio*: Marino, Gerano (33); Val di Varri (35); Capo Circeo (34) - *Campania*: Capodimonte, Camaldoli, Astroni, Cava dei Tirreni (7); Napoli (8) - *Puglia*: M. Gargano (21) - *Isole Trèmiti*: S. Domino (19) - *Calabria*: Calabria meridionale (5); Sambiase, Piana di S. Eufemia (25) - *Sicilia*: (12) (21) (22); S. Ninfa (14); Piano della Battaglia, Piano degli Zucchi, Femminamorta, Grotta dell'Acqua presso Canicattini (39) - *Isole del Canale di Sicilia*: Lampedusa (10) - *Sardegna*: (9) (15) (22); Lanusei, Sarrabus (8); Isola Asinara (20) (22) - *Corsica*: (15); Calvi, Vizzavona, Porto Vecchio (37).

Aphaenogaster subterranea var. **clara** (Santschi) Donisthorpe, 1926

(1) *Aphaenogaster subterranea* v. *clara* Sant., DONISTHORPE, 1926 *a*: 6. NOMEN NUDUM.

Osservazioni: Questo nome compare in letteratura solo nel lavoro e nella forma qui riportati. Naturalmente SANTSCHI, 1915 (Ann. Soc. Ent. Fr., 84: 123) ha descritto una var. *clara* riferita ad *Aphaenogaster swammerdami* For. del Madagascar che appartiene anche ad un altro sottogenere.

Località italiane: *Liguria*: Bordighera (1).

Aphaenogaster subterranea var. **ichnusa** Santschi, 1925

(1) *Aphaenogaster subterranea* v. *ichnusa* SANTSCHI, 1925: 341, ☿. Sorgono (Sardegna).

Descrizione originale:

« ☿. Long., 4 à 5,5 mm. Jaune brunâtre ou roussâtre. Aire frontale et vertex d'un brun rougeâtre. Milieu du gastre parfois un peu rembruni. Outre son aspect plus robuste que le type, elle en diffère par l'article 7 du funicule plus allongé, mais moins que chez *fiorii* Em. L'épine épinotale un peu plus faible. »

(2 *Aphaenogaster subterranea* v. *ichnusa* Sant., FINZI, 1930: 155.

Tassonomia: SANTSCHI, 1925; FINZI, 1930.

Osservazioni: Endemismo sardo.

Località italiane: *Sardegna*: Sorgono (loc. class.) (1) (2).

Genus MESSOR Forel, 1890

(Specie tipica *Formica barbara* Linnaeus)

Messor barbarus (Linné, 1767)

Formica barbara LINNÉ, 1767: 962, ☿. Barbaria.

Descrizione originale:

« F. atra, capite antennis plantisque ferrugineis.

Corpus *nigrum*, *magnitudine F. heracleanae*. Caput *magnum*, *nigro - ferrugineum absque stemmatibus*. Antennae *ferrugineae*, *excepto articulo majore infimo*. Petiolus *abdominis articulis* 2, *subnodosis*, *absque squama*. Abdomen *segmentis tribus*. Plantae *ferrugineae*. »

(1) *Formica barbara* Latr. (sic!), SPINOLA, 1806: 155.
(2) *Stenamma barbarum* L., MANTERO, 1889: 152.
(3) ? *Messor barbarus* [ ], FOREL, 1909: 391.
(4) *Messor barbarus* [ ], STÄGER, 1926: 222.
(5) *Messor barbarus* [ ], STÄGER, 1926 *a*: 23 (partim).
(6) *Messor barbarus* L., DONISTHORPE, 1926 *a*: 6.
(7) *Messor barbarus* [ ], STÄGER, 1928: 66 e segg. (partim).
(8) *Messor barbarus* [ ], STÄGER, 1928 *a*: 160.
(9) *Messor barbarus* L., MENOZZI, 1928: 127.
(10) *Messor barbarus* L., STÄGER, 1929: 423 e segg.
(11) *Messor barbarus* L., FINZI, 1929: 79.
(12) *Messor barbarus* [ ], STÄGER, 1931: 345 e segg.
(13) *Messor barbarus* L., GRANDI, 1935: 100.
(14) *Messor barbara* (sic!) L., BERNARD, 1958: 74.
(15) ? *Messor barbarus* L., COLLINGWOOD, 1963: 115.

T a s s o n o m i a : FINZI, 1929.

O s s e r v a z i o n i : Grossa specie granivora a distribuzione w-mediterranea. È nota dell'Africa minore, la penisola Iberica, la Francia del Mezzogiorno e la Liguria. Vi sono due segnalazioni per la Sicilia a mezzo secolo di distanza l'una dall'altra, e tutte e due ad opera di Autori degni di fede, che non trovano riscontro però negli elenchi dei numerosi raccoglitori che hanno visitato quest'isola. Da un punto di vista biogeografico, naturalmente, il reperto è più che possibile.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Liguria*: (1); Diano Marina (4) (5) (7) (10) (11); S. Martino d'Imperia (11); S. Remo (9) (11) (13); Oneglia (5) (10); Ventimiglia (7); Albenga (8) (10); Loano (9) (10) (12); Finale Marina, Boissano (10); Genova, Spezia (2); Alassio, Sestri Levante (12); Bordighera (6) (9) - *Sicilia* (?): (15); M. Pellegrino (3) - *Isole del Canale di Sicilia*: Lampedusa, Conigli (14).

Messor capitatus (Latreille, 1798)

Formica Capitata LATREILLE, 1798: 46, ☿. Bordeaux.

Descrizione originale:

« O.*g*. Très-noire, luisante. Tête très-grosse, échancrée et sillonée postérieurement. Bouts des antennes, genoux et tarses, bruns, corcelet renflé antérieurement. »

(1) *Formica capitata* Latr., Spinola, 1806: 155.
(2) *Mirmica* (sic!) *capitata* Latr., Losana, 1834: 325.
(3) *Atta capitata* Latr., Mayr, 1853: 102.
(4) *Atta capitata* Latr., Costa, 1863: 69.
(5) *Atta capitata* Latr., Disconzi, 1865: 132.
(6) *Aphaenogaster barbara* L., Emery, 1869: 17.
(7) *Aphaenogaster barbara* L. II, Emery, 1878: 57.
(8) *Aphaenogaster barbara* L., Cavanna, 1880: 126.
(9) *Aphaenogaster barbara* L., De Stefani, 1881: 41.
(10) *Aphanogaster* (sic!) *barbara* L., Costa, 1882: 23.
(11) *Aphaenogaster barbara* L., Riggio, 1885: 53.
(12) *Aphaenogaster barbara* L., De Stefani, 1885: 168.
(13) *Aphaenogaster barbara* L., Riggio e De Stefani Perez, 1887: 149.
(14) *Aphenogaster* (sic!) *barbara* L., De Stefani, 1888: 143.
(15) *Stenamma barbarum* v. *capitata* Latr., Mantero, 1889: 152.
(16) *Aphaenogaster barbara* L., De Stefani Perez, 1894: 217.
(17) *Stenamma barbarum* L., Emery, 1895 *a*: 301.
(18) *Aphaenogaster barbara* L., Bignell, 1901: 8.
(19) *Aphaenogaster barbara* v. *nigra* [ ], Cobelli, 1903: 20.
(20) *Stenamma barbarum* v. *nigra* André, Mantero, 1905: 55.
(21) *Messor barbarus* v. *niger* (sic!) André, Cecconi, 1908: 23.
(22) *Messor barbarus niger* André, Krausse Heldrungen, 1909: 14.
(23) *Messor barbarus* v. *nigra* André, Mantero, 1909: 62.
(24) *Messor barbarus* v. *niger* (sic!) André, Cecconi, 1910: 6.
(25) *Messor barbarus* v. *nigra* André, Forel, 1911: 346.
(26) *Messor barbarus niger* André, Krausse, 1912 *b*: 164.
(27) *Messor barbarus* v. *nigra* André, Karawajew, 1912: 6.
(28) *Messor barbarus* v. *nigra* André, Silvestri, 1912: 225, 239, 243.
(29) *Messor barbarus barbarus* v. *nigra* André, Emery, 1914: 156.
(30) *Messor barbarus barbarus* v. *nigra* André, Emery, 1915: 245, 246, 247, 248, 250.
(31) *Messor barbarus barbarus* v. *nigra* André, Razzauti, 1917: 211.
(32) *Messor barbarus barbarus* v. *nigra* André, Menozzi, 1918: 83.
(33) *Messor barbarus barbarus* v. *capitata* Latr., Menozzi, 1921 *a*: 26.
(34) *Messor barbarus* v. *capitatus* (sic!) Latr., Santschi, 1923 *b*: 325.
(35) *Messor barbarus niger* André, Müller, 1923: 63.
(36) *Messor barbarus barbarus* v. *capitatus* (sic!) Latr., Emery, 1924: 12.
(37) *Messor barbarus capitatus* Latr., Finzi, 1924 *a*: 13.
(38) ? *Formica fusca* [ ], Comes, 1925: 1. Syn. nov.
(39) *Messor barbarus capitatus* Latr., Mertens, 1926: 262.
(40) *Messor barbarus* [ ], Stäger, 1926 *a*: 23 (partim). Syn. nov.
(41) *Messor barbarus barbarus* v. *capitatus* (sic!) Latr., Donisthorpe, 1926-27: 162.
(42) *Messor barbarus barbarus* v. *capitatus* (sic!) Latr., Kutter, 1927: 98, 136.
(43) *Messor barbarus* [ ], Stäger, 1928: 66 e segg. (partim). Syn. nov.
(44) *Messor barbarus capitatus* Latr., Finzi, 1929: 80.
(45) *Messor barbarus capitatus* Latr. var., Santschi, 1931: 4.
(46) *Messor barbarus* v. *capitatus* (sic!) Latr., Finzi, 1932: 163.
(47) *Messor barbarus capitatus* Latr., Grandi, 1935: 100.
(48) *Messor barbarus capitatus* Latr., Della Beffa, 1935: 4.
(49) ? *Messor barbarus* [ ], Goetsch, 1937 *a*: 275. Syn. nov.
(50) *Messor barbarus capitatus* Latr., Castellani, 1937: 180.
(51) *Messor barbarus* v. *capitata* Latr., Menozzi, 1942: 4.
(52) *Messor barbarus* v. *nigra* André, Monastero, 1942: 33.
(53) *Messor barbarus capitatus* Latr., Consani, 1947 *a*: 179.
(54) *Messor barbarus capitatus* Latr., Consani, 1947 *b*: 28.
(55) *Messor barbarus capitatus* Latr., Consani, 1949: 11.
(56) *Messor barbarus* v. *nigra* Em. (sic!) André, Monastero, 1950: 8.
(57) *Messor barbarus capitatus* Latr., Consani, 1951 *b*: 26.
(58) *Messor barbarus capitatus* Latr., Consani e Zangheri, 1952: 40.
(59) *Messor capitata* (sic!) Latr., Bernard, 1958: 75.
(60) *Messor capitatus* Latr., Magistretti e Ruffo, 1960: 239, 240.
(61) *Messor capitatus* Latr., Baroni Urbani, 1963: 93.
(62) *Messor capitatus* Latr., Baroni Urbani, 1964 *b*: 40.
(63) *Messor capitatus* Latr., Baroni Urbani, 1964 *c*: 150.

(64) *Messor capitatus* Latr., Baccetti, 1967: 10, 20, 21.
(65) *Messor capitatus* Latr., Baroni Urbani, 1968 *a*: 427.
(66) *Messor capitatus* Latr., Baroni Urbani, 1968 *b*: 50.
(67) *Messor capitatus* Latr., Baroni Urbani, 1968 *e*: 98.
(68) *Messor capitatus* Latr., Baroni Urbani, 1968 *f*: 331, 335.
(69) *Messor capitatus* Latr., Zangheri, 1969: 1681.

Tassonomia: Finzi, 1929; Bernard, 1967.

Osservazioni: Grossa specie eliofila e granivora a distribuzione mediterraneo-occidentale-atlantica. I limiti orientali dell'areale sembrano essere costituiti dalla Dalmazia. In letteratura si hanno anche alcune segnalazioni del Maghreb che, secondo Finzi (1940), sarebbero erronee.

Località italiane: *Piemonte*: (2) (3) (7); Val Susa (44); S. Ambrogio, Sagra di S. Michele (48) - *Lombardia*: Migliareto presso Mantova (60) - *Venezie*: M. Baldo? (19); Provincia di Vicenza (5); Monticello di Barbarano, Sossano (60); Venezia Giulia, Trieste (44); Carso di Ronchi, Nabresina, Santa Croce, Sgonicco, Monte Spaccato, Moccò, Momiano (35) - *Liguria*: (1) (3); Vittoria (15); Genova (44); Portovenere (47) - *Emilia*: Provincia di Modena (32); Castrocaro, Meldola, Pineta di Cervia, Pineta di S. Vitale, Scardavilla, Selbagnone, Lardiano (58) (69); Palazzuolo di Romagna (58); Croara (17); Torrente Ravone presso Bologna, M. Stanco, Grizzana, Sassuolo (47) - *Toscana*: Piombino (43); Moscona, Lippiano (44); M. Acuto (53); S. Vincenzo (47); Serravezza (= Seravezza) (7) - *Arcipelago Toscano*: Elba (30) (37) (40) (44); Gemini di Terra (68); Cerboli (68); Giglio (20) (30) (47); Giannutri (68); Capraia (31) (46) (47); Pianosa (30); Montecristo (67); Formica grande di Grosseto (68) - *Marche*: Sirolo (61); Loreto (63); Riviera del M. Cònero (66) - *Lazio*: Maccarese, Acilia, Canterano, Sambuci (50); Paganico, Roma (44); Valle del Salto (55); Capo Circeo (51); Sabaudia (51) (63); M. Morra m 800 (64) - *Abruzzo*: Trasacco (44); Isernia (54) - *Campania*: Dintorni di Napoli (6); Sassinoro (63); ? Isola Capri (49) - *Puglia*: Bari (25) (44); Brindisi (25); S. Vito dei Normanni, Leucaspide (28); Manfredonia, Alessano (57); Mar Piccolo presso Taranto (64) - *Isole Tremiti*: Caprara, S. Nicola, S. Domino (21) (57); Pianosa dell'Adriatico (21) (24) - *Calabria*: Calabria meridionale (4); Palizzi, Pizzo Roccaforte, Monasterace, Montagna Covolo (8); Strongoli (28); Piana di S. Eufemia (33); Sambiase (44); Melito di P. Salvo (63) - *Sicilia*: (14) (29) (30) (56); Palermo (27) (41) (42) (45) (52); Taormina, Mola (41); M. Cronio presso Sciacca (9); Renda (12); S. Ninfa (16); S. Pietro Clarenza (38); Mazzara del Vallo (39); Catania (28) (45); Ganzirri (61) (64); Castelbuono, Cibali (28); M. Pellegrino, Segesta (42); S. Margherita Belice, Gratteri, Avola antica, M. Lauro, Fiumara Mazzarrà, Siracusa, Lago Pergusa, Granitola, Carlentini, Altopiano di Avola, Brucoli, Capo Peloro, Palagonia, Mongiulfi, S. Teodoro, Belvedere, Luogo Grande, Fiume S. Leonardo, Contrada Chiappa presso Acate (62) - *Isole Eolie*: Lipari (42) (64); Ustica (11) (13) - *Isole del Canale di Sicilia*: Gozo, Comino (64) (65); Malta (36) (64) (65); Lampedusa (59); Pantelleria (47) - *Sardegna*: (7) (10) (29) (30); Asuni (22) (26); Oristano (26); Isola Maddalena (44) - *Corsica*: Ucciani (18); Poggiolo (34).

Messor meridionalis ssp. **wasmanni** Krausse, 1909

(1) *Messor barbarus Wasmanni* Krausse Heldrungen, 1909: 15, ☿. Asuni (Sardegna).

Descrizione originale:

[☿] « ...eine Varietät zwischen *M. barbarus* L. und *M. barbarus minor* André: in Grösse und Färbung dem *M. barbarus* L. sich näherend, indes hinsichtlich des Pronotums stärker quergestreift wie bei *M. barbarus minor* André;... »

(2) *Atta barbara* L., Costa, 1863: 69.
(3) *Aphaenogaster barbara* L., Emery, 1882: 84.
(4) *Aphaenogaster barbara* L., Cobelli, 1906: 480.
(5) *Messor barbarus meridionalis* André, Emery, 1908: 450.
(6) *Messor barbarus* v. *meridionalis* André, Cecconi, 1908: 23.
(7) *Messor barbarus wasmanni* Krausse, Krausse Heldrungen, 1910: 525.
(8) *Messor barbarus meridionalis Wasmanni* Krausse, Krausse, 1912 *b*: 164.
(9) *Messor barbarus* Latr. (sic!), Silvestri, 1912: 230.
(10) *Messor barbarus meridionalis* v. *wasmanni* Krausse, Emery, 1915: 249, 269.
(11) *Messor barbarus meridionalis* André (partim) + v. *Wasmanni* Krausse, Emery, 1916: 142.
(12) *Messor barbarus meridionalis* v. *Wasmanni* Krausse, Santschi, 1917 *a*: 90.
(13) ? *Messor barbarus meridionalis* André, Santschi, 1917 *a*: 90.
(14) *Messor meridionalis* v. *Wasmanni* Krausse, Bondroit, 1918 *a*: 305.
(15) *Messor meridionalis* v. *Wasmanni* Krausse, Bondroit, 1918: 155.
(16) *Messor barbarus meridionalis* André + v. *Wasmanni* Krausse, Menozzi, 1921 *a*: 26.
(17) *Messor meridionalis* André, Müller, 1923: 64.
(18) *Messor semirufus* v. *meridionalis* André, Kutter, 1927: 99.
(19) *Messor semirufus* v. *wasmanni* Krausse, Santschi, 1927 *a*: 230.
(20) *Messor semirufus* v. *wasmanni* Krausse, Finzi, 1929: 82.
(21) *Messor semirufus* v. *wasmanni* Krausse, Finzi, 1932: 163.
(22) *Messor semirufus* v. *meridionalis* André, Grandi, 1935: 100.
(23) *Messor semirufus Wasmanni* Krausse, Castellani, 1937: 180.
(24) *Messor semirufus* v. *Wasmanni* Krausse, Menozzi, 1942: 4.
(25) *Messor semirufus* v. *wasmanni* Krausse, Consani, 1947 *a*: 179.
(26) *Messor semirufus wasmanni* Krausse, Consani, 1951 *b*: 26.
(27) *Messor semirufus wasmanni* Krausse, Consani, 1954: 117.
(28) *Messor semirufus* For. (sic!), Bernard, 1959: 111. Syn. nov.
(29) *Messor semirufus* For. (sic!), Bernard, 1968: 147. Syn. nov.
(30) *Messor meridionalis wasmanni* Krausse, Baroni Urbani, 1968 *a*: 434.
(31) *Messor meridionalis wasmanni* Krausse, Baroni Urbani, 1968 *b*: 50.
(32) *Messor minor* v. *pompejana* Sant., Baroni Urbani, 1968 *e*: 97. Syn. nov.
(33) *Messor meridionalis wasmanni* Krausse, Baroni Urbani, 1968 *f*: 331.

Tassonomia: Santschi, 1927 *a*; Finzi, 1929; Baroni Urbani, 1964 *b*.

Osservazioni: Razza W-mediterranea di specie mediterraneo-centroasiatica. Elemento termofilo caratteristico delle zone steppiche ed assolate.

Località italiane: *Venezie*: Istria (20); Pirano (4); Marcovaz, Dignano (17) - *Toscana*: Galluzzo, M. Cantagrilli, Sesto Fiorentino, M. Acuto (25) - *Arcipelago Toscano*: Giglio (25); Giannutri (33); Capraia (20) (21); Montecristo (20) (32) - *Marche*: Riviera del M. Cònero (31) - *Lazio*: Acilia, Castel Porziano, Rocca S. Stefano (23); Roma (20); Capo Circeo (24) - *Isole Pontine*: Zannone (27) - *Campania*: Caserta (3); Portici (9); ?Napoli (13) - *Puglia*: Manfredonia, Leuca, Castromarina (26); Gargano (30) - *Isole Tremiti*: (5) (11); S. Nicola (6) (10) (26); S. Domino (26) - *Lucania*: Melfi, Bosco di Monticchio (3) - *Calabria*: (11); Calabria meridionale (2); Cotrone (10); M. Martinello (non localizzato) (17); Sambiase (16) (22); Piana di S. Eufemia (16) - *Sicilia*: Eurialo presso Siracusa (18) - *Isole del Canale di Sicilia*: Comino (30) - *Sardegna*: (10) (11) (15) (19); Asuni (loc. class.) (1) (7) (8); Cagliari, Oristano (1) - *Corsica*: (11) (15) (19); Chioni (28); Ajaccio (28) (29); Sagone (12) (14) (29); Pianura del Liamone, Bonifacio (29).

Messor minor ssp. **minor** (André, 1881)

(1) *Aphaenogaster Barbara* v. *minor* André, 1881; 355, 368, ☿ e ♀ (partim). Italia, Corsica, Sardegna, Sicilia. Restrizione della terra tipica: Napoli (Santschi, 1927 *a*).

Descrizione originale:

[☿] « Taille assez petite (7^{mm} au maximum); tête souvent rouge, plus ou moins densément mais assez faiblement striée, à l'exception de l'occiput qui est lisse; thorax souvent en partie rougeâtre; pronotum transversalement rugueux; metanotum à peu près inerme ou muni de tubercules presque indistincts.

[♀] Taille petite (11^{mm}). Tête souvent rouge, avec l'occiput lisse. Ailes pâles, nervure cubitale se divisant à peu de distance de la récurrente ou parfois même à son point de rencontre avec cette dernière; la nervure transverse n'a pas de ranseau. »

(2) *Aphaenogaster barbara* L. *VII*, Emery, 1878: 58.
(3) *Messor barbarus capitatus* v. *minor* André, Silvestri, 1903: 5.
(4) *Messor barbarus capitatus* v. *minor* [ ], Berlese, 1904: 442.
(5) *Stenamma barbarum* v. *minor* André, Mantero, 1905: 55.
(6) *Messor barbarus-capitatus* (sic!) v. *minor* [ ], Forel, 1909: 391, 392.
(7) *Messor barbarus minor* André, Krausse Heldrungen, 1909: 14.
(8) *Messor barbarus minor* André, Mantero, 1909: 63.
(9) *Messor barbarus minor* André, Krausse Heldrungen, 1910: 524.
(10) *Messor barbarus minor* André, Krausse, 1911: 163.
(11) *Messor barbarus minor* André, Krausse, 1912 *b*: 164.
(12) *Messor barbarus minor* André, Karawajew, 1912: 9.
(13) *Messor barbarus minor* André, Silvestri, 1912: 230.
(14) *Messor barbarus minor* André, Emery, 1915: 245, 246, 247, 248, 267.
(15) *Messor barbarus minor* André, Emery, 1916: 143.
(16) *Messor minor* André, Bondroit, 1918: 155.
(17) *Messor barbarus minor* André, Finzi, 1924 *a*: 13.
(18) *Messor minor* André, Goetsch, 1926: 320.
(19) *Messor minor* André, Kutter, 1927: 99.
(20) *Messor minor* André + v. *pompejana* n. var., Santschi, 1927 *a*: 233.
(21) *Messor minor minor* André + v. *pompejana* Sant., Finzi, 1929: 84.
(22) *Messor minor* v. *pompeianus* (sic!) Sant. Santschi, 1934 *a*: 273.
(23) *Messor minor* André + v. *pompejana* Sant., Grandi, 1935: 100.
(24) *Messor minor* André + v. *pompejanus* (sic!) Sant., Castellani, 1937: 180.
(25) *Messor minor* v. *pompeianus* (sic!) Sant., Menozzi, 1942: 4.
(26) *Messor barbarus minor* André, Pickles, 1947: 240.
(27) *Messor minor* André, Collingwood, 1963: 115.
(28) *Messor minor minor* André, Baroni Urbani, 1964 *c*: 151.
(29) *Messor barbarus minor* André, Baccetti, 1967: 10.
(30) *Messor minor* André, Bernard, 1968: 149.

T a s s o n o m i a : Santschi, 1927 *a*; Finzi, 1929; Bernard, 1968.

O s s e r v a z i o n i : Secondo Santschi (l.c.) che è stato l'ultimo a studiare la specie nel suo insieme, la forma tipica avrebbe una distribuzione tirrenica settentrionale rappresentata dalle località italiane qui citate, mentre la specie sensu lato sarebbe distribuita con un gran numero di forme in quasi tutto il bacino del Mediterraneo, alle Canarie ed in Asia fino al Turkestan. Nella letteratura precedente il lavoro di Santschi si hanno anche due segnalazioni della forma tipica per la Sicilia sulla cui assegnazione subspecifica è lecito avanzare dei dubbi. Del resto, il reale valore di tutte le forme attribuite a questa specie andrebbe attentamente riveduto.

Località italiane: *Toscana*: Fiesole, Cecina (21); Greve (21) (23); S. Vincenzo (23); Torrente Paglia presso Piancastagnaio, Viareggio (28) - *Arcipelago Toscano*: (15); Giglio (5) (14); Elba (14) (17) (21) - *Umbria*: (4); Bevagna (2); Bacino del Tevere (15) - *Lazio*: (14); Roma (6) (12) (18) (21) (24) (27) (28); Ostia (21); Acilia, Castel Porziano, Rocca S. Stefano, Gerano, Maccarese, Monterotondo, Tivoli (24); Capo Circeo (25); Sabaudia (25) (28) - *Campania*: (14); Napoli (loc. class.) (30); Pompei (6) (22) (30); Portici (3) (4) (6) (13) (21) (23) (29); Cancello (26) - *Sicilia*: (1); Taormina (19) - *Sardegna*: (1) (14) (15) (30); Sorgono (10) (11) (21); Cagliari (2); Oristano (11); Asuni (7) (9) (11); Isola Asinara (8) (14); Isola Tavolara (21) - *Corsica*: (1) (15) (16) (30); Ajaccio, Bonifacio (30).

Messor minor minor var. **capreensis** Santschi, 1927

(1) *Messor minor* v. *capreensis* Santschi, 1927 *a*: 234, fig. 17, ☿. Isola di Capri.

Descrizione originale:

« ☿. Rouge clair, milieu des cuisses brunâtre, gastre noir. Tête très lisse, aire frontale et épistome striés, le reste comme chez *minor* Em. »

(2) *Messor minor* [ ], Goetsch, 1928: 359.
(3) *Messor minor* v. *capreensis* Sant., Finzi, 1929: 86.
(4) *Messor minor* André, Goetsch, 1934: 320 (partim).
(5) *Messor minor* v. *capreensis* Sant., Santschi, 1934 *a*: 274.
(6) *Messor minor* [ ], Goetsch, 1937 *a*: 275.

Tassonomia: Santschi, 1927 *a*.

Osservazioni: Ho arbitrariamente attribuito alla var. *capreensis* Sant. tutto il materiale citato delle isole di Capri ed Ischia, prescindendo, naturalmente, da quello che può essere il reale valore di questa forma.

Località italiane: *Campania*: Pompei (5); Isola Capri (loc. class.) (1) (4) (6); Isola Ischia (2) (3) (4).

Messor minor ssp. **calabrica** Santschi, 1927

(1) *Messor minor* v. *calabricus* (sic!) Santschi, 1927 *a*: 234, ☿. Sambiase di Calabria.

Descrizione originale:

« ☿. Long. 5 à 8,2 mm. Plus robuste que *minor*. Mandibules tibias et tarses d'un brun rougeâtre foncé, parfois cette couleur s'étend en bande entre les crêtes frontales jusqu'au vertex. Cette bande est alors finement striée, ainsi que le bord antérieur de la tête. L'épistome est plus rugueux que strié, le reste de la tête est lisse avec des points pilifères épars assez nombreux. L'aire frontale variable. Pronotum finement strié en travers ainsi que le mésonotum sauf le milieu de celui-ci qui est plutôt lisse et luisant. Epinotum plus fortement strié en travers. Noeuds du pédoncule lisses et luisants devant, ponctués ridés sur les faces postérieures. Gastre lisse presque sans réticulations microscopiques, avec de rares points pilifères. Pilosité dressée médiocre, plus courte sur le gastre. La tête n'est pas aussi grande que chez *semirufus* mais plus grande que chez *pompejanus*, carrée à peine échancrée derrière. Le sillon frontal peu indiqué. Premier et deuxième articles du funicule plus courts que chez *semirufus*. Le thorax est robuste, court,

la convexité promésonotale très accusée et descend brusquement derrière chez les grandes ☿. La suture méso-épinotale enfoncée dans un sillon chez celles-ci. La face basale de l'épinotum à peine plus longue que la déclive, laquelle est assez abrupte. Le pétiole est un peu plus haut que le post-pétiole.

☿. L'ouvrière minor a la tête toute noire, très lisse et très luisante (tandis qu'elle est rougeâtre variée de noir chez la var. *pompeianus*). Par son thorax assez robuste cette variété rappelle le *M. semirufus* v. *wasmanni* Krausse, dont elle diffère par son funicule, la couleur et le pétiole plus court, les nombreux points sur la tête qui manquent au contraire chez *wasmanni*. »

(2) *Messor minor* v. *calabrica* Sant., FINZI, 1929: 85.
(3) *Messor minor* v. *calabricus* (sic!) Sant., CONSANI, 1947 *a*: 180.
(4) *Messor minor calabricus* BARONI URBANI, 1964 *c*: 151.

T a s s o n o m i a : SANTSCHI, 1927 *a*; BARONI URBANI, 1964 *c*.

O s s e r v a z i o n i : Razza appenninico-meridionale di specie mediterraneo-macaronesica-centroasiatica.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Abruzzo*: Teramo (3) - *Campania*: Paestum (4) - *Lucania*: Matera (2) - *Calabria*: Sambiase (loc. class.) (1) (2); Aspromonte, M. Martinello (non localizzato) (2); S. Filippo, Lazzaro, Reggio Calabria (4).

Messor rufitarsis (Fabricius, 1804)

Formica rufitarsis FABRICIUS, 1804: 406, ♀. Austria, Dom. de Megerle (= Vienna ?).

Descrizione originale:

[♀] « F.atra mandibulis tarsisque rufis, abdominis petiolo binodi. Magnitudo omnino F. obsoletae. Caput nigrum, mandibulis laete rufis. Antennae nigrae. Thorax elevatus, gibbus et abdomen atra, nitida, vix pubescentia. Pedes nigri, tarsis rufis. Alae magnae: puncto ordinario fusco. »

(1) *Messor rufitarsis* F., BARONI URBANI, 1964 *b*: 41.
(2) *Messor rufitarsis* F., BERNARD, 1968: 144.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1921; BERNARD, 1968.

O s s e r v a z i o n i : Specie a distribuzione europea centromeridionale orientale. Il reale valore di questo taxon è ben lungi dall'essere chiarito. Il nome *Formica rufitarsis* F. è stato reintrodotto nella letteratura dall'Emery (1921) e poi nuovamente dimenticato fino a che non è stato nuovamente impiegato da Bernard. Questi due Autori, però, danno ciascuno una diversa interpretazione sia morfologica che geografica del nome fabriciano.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Sicilia*: Capo Peloro (1) - *Corsica*: (2).

Messor sanctus ssp. **sancta** (Forel, 1905)

Stenamma barbarum capitatum v. *sancta* FOREL, 1905: 176, ☿ e ♀. Kairouan (Tunisia).

Descrizione originale:

« ☿. - Long. 3,5 à 6 mill. - Diffère du type *capitatum* par son corps mat, très finement rugueux et réticulé. L'abdomen lui-même est finement chagriné et

peu luisant. Métanotum mutique. Presque glabre. Rapproché de la variété épineuse *striatula* Emery. - ♀: Long. 10 mill.; mésonotum luisant. »

(1) *Aphaenogaster barbara* L. forma *a*, Emery, 1880: 392.
(2) *Messor barbarus capitatus* v. *sancta* For., Emery, 1908: 450 (partim).
(3) *Messor barbarus capitatus* v. *sancta* For., Emery, 1916: 142 (partim).
(4) *Messor instabilis sanctus* For., Mertens, 1926: 262 (partim).
(5) *Messor minor sanctus* For., Finzi, 1929: 88.

T a s s o n o m i a : Santschi, 1927 *a*; Finzi, 1929.

O s s e r v a z i o n i : Razza maghrebina di specie W-mediterranea. Molto comune in Algeria e Tunisia.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Isole del Canale di Sicilia*: Pantelleria (1) (2) (3) (4) (5).

Messor sanctus sanctus var. **obscuriventris** Karawajew, 1912

Messor barbarus capitatus v. *obscuriventris* Karawajew, 1912: 9, ☿. Tlemcen (Algeria).

Descrizione originale:

« S o l d a t . Der Kopf is bei den grössten Soldaten hinten merklich breiter als vorn. Er ist sehr fein gestreift, mit Ausnahme der Okcipitalgegend, dier nur fein punktiert ist; ausserdem sind hier grobe, zerstreute Punkte. Matt; nur die Okcipitalgegend schwach glänzend. Epinotum unbewehrt; Basal- und abschüssige Fläche desselben ziemlich grob quergerunzelt; Epinotum ebenso verworren gerunzelt. Uebrigens ist der Thorax mässig gestreift-gerunzelt, auf der Mesonotumscheibe mit einer Grundpunktierung. Petiolus und Postpetiolus fein punktiert, an der vorderen abschüssigen Fläche schwach glänzend. Der obere Halbring des ersten Gastersegmentes ist fein punktiert und durchaus matt; die übrigen oberen Halbringe sind in ihrer hinteren Hälfte matt, in der vorderen ganz glatt und sehr glänzend; unten ist die Gaster glatt und glänzend. Anliegende und abstehende Behaarung sehr schwach, nur an den Beinen ist sie dichter. Tief braunschwarz, rotgelb. Maximallänge 7,5 mm. Kopf 2:2,3 mm.

☿. Kopf parallelseitig. Skulptur viel seichter. Minimallänge 4,5 mm. »

(1) ? *Messor barbarus capitatus* v. *sancta* For., Emery, 1908: 450 (partim).
(2) ? *Messor barbarus capitatus* v. *sancta* For., Emery, 1916: 142 (partim).
(3) ? *Messor instabilis sanctus* For., Mertens, 1926: 262 (partim).
(4) ? *Messor minor* v. *sancta* For., Grandi, 1935: 100.
(5) *Messor minor sanctus* v. *obscuriventris* Kar., Finzi, 1929: 89.
(6) ? *Messor sancta* (sic!) For., Bernard, 1958: 75.

T a s s o n o m i a : Santschi, 1927 *a*; Finzi, 1929.

O s s e r v a z i o n i : Questa varietà ha all'incirca la stessa distribuzione della sottospecie tipica.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Isole del Canale di Sicilia*: Linosa (1) (2) (3) (4) (5) (6).

Messor sanctus ssp. **bouvieri** Bondroit, 1918

(1) *Messor Bouvieri* BONDROIT, 1918: 154, fig. 75, ☿. Dintorni di Banyuls.

Descrizione originale:

« ☿ minor. Tête presque aussi large que longue; sillon frontal effacé vers le milieu du front, reprenant souvent vers le vertex. Thorax plus ou moins chagriné. Pétiole plus aminci en avant que chez le *M. capitatus*, plus sinué en dessous, noeud plus élevé et plus étroit. Gastre paraissant, au grossissement 20, très finement chagriné vers la base et éparsément et très faiblement ponctué. D'un noir plus prononcé que chez le *M. capitatus*. - Long depuis 4 mm.

☿ major. Tête grosse, peu luisante, à rides fines et denses, un peu obsolètes. Pronotum mat, ridé transversalement. Base du gaster à peine chagrinée, obsolètement ponctuée. Corps d'un noir assez profond. - Largeur maxima de la tête: jusqu'à 2,4 mm. - Longueur du corps: jusqu'à 8 mm. Dessous de la tête orné d'une pilosité extrèmement longue. »

(2) *Aphaenogaster Barbara* v. *minor* ANDRÉ, 1881: 355 (partim).
(3) *Messor instabilis* v. *bouvieri* Sant. (sic!), DONISTHORPE, 1926 *a*: 7.
(4) *Messor minor sanctus* v. *bouvieri* Bondr., KUTTER, 1927: 99.
(5) *Messor instabilis* v. *bouvieri* Bondr., STÄGER, 1928: 88, 89.
(6) *Messor minor sanctus* v. *bouvieri* Bondr., FINZI, 1929: 89.
(7) ? *Messor sancta* (sic!) For., COLLINGWOOD, 1963: 115.
(8) *Messor sanctus bouvieri* Bondr., BARONI URBANI, 1964 *b*: 30.
(9) *Messor sanctus bouvieri* Bondr., BARONI URBANI, 1968 *a*: 430.

T a s s o n o m i a : SANTSCHI, 1927 *a*; FINZI, 1929; BARONI URBANI, 1964 *b*.

O s s e r v a z i o n i : Razza sudeuropea occidentale di specie W-mediterranea. Oltre che delle località italiane qui citate, questa razza è nota anche della Francia meridionale e della penisola Iberica.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Liguria*: Bordighera (3); Diano Marina (5) - *Lazio* (?): (7) - *Sicilia*: (2) (7) (9); Segesta (4); Val Calanna (Etna) (6); Caltagirone, S. Margherita Belice, Capo Peloro, Bosco Piano (8); Isola delle Femmine (6) - *Isole del Canale di Sicilia*: Gozo, Malta (9) - *Corsica*: (1).

Messor semirufus var. **kutteri** Santschi, 1934

(1) *Messor semirufus* v. *kutteri* SANTSCHI, 1934 *a*: 275, ☿. Lipari.

Descrizione originale:

« ☿. - Long.: 7 mm. Noire. Mandibules et insertion antennaire rouge brun vif. Pattes et scape d'un brun plus ou moins foncé avec les funicules, les articulations des pattes et les tarses rousâtres. Tête, appendices et gastre lisses, luisants, avec quelques fines stries vers les arètes frontales et des points pilifères épars sur la face occipitale. Un fond finement ponctué sur le thorax avec des stries un peu effacées sur le promésonotum et des stries plus fortes, transversales, sur l'épinotum. Mésosternum nettement ponctué, parfois quelques rides surajoutées. Cette sculpture s'efface plus ou moins sur les épaules du pronotum et le milieu du mésonotum. Pédoncule ponctué, finement rugueux avec quelques rides au sommet des noeuds. La pilosité est plus rare et un peu moins longue que chez *structor* sur le thorax et très courte sur le gastre.

Tête comme chez la var. *wasmanni* ou un peu plus étroite. Le scape un peu plus long. Le promésonotum dessine une convexité plus régulière, sans selle au profil du mésonotum comme c'est au contraire le cas chez *wasmanni*. Face basale de l'épinotum droite sans encoche devant (plus convexe et imprimé devant chez *wasmanni*). Diffère des variétés *concolor* Em. et *ebeninus* For. par les mêmes caractères thoraciques que *wasmanni*. Chez *grandinidus* Sants, le profil de l'épinotum est beaucoup plus irrégulier. »

(2) *Messor barbarus varrialei* v. *helensis* Sant., KUTTER, 1927: 136.

T a s s o n o m i a : SANTSCHI, 1934 *a*.

O s s e r v a z i o n i : Varietà nota solo della patria tipica. La forma tipica del *M. semirufus* André abita l'Asia minore, mentre la specie sensu lato è distribuita, con numerose forme, anche nel Caucaso ed in tutta l'Africa mediterranea.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Isole Eolie*: Lipari (loc. class.) (1) (2).

Messor structor (Latreille, 1798)

Formica Structor LATREILLE, 1798: 46, ☿ e ♂. Brive (Francia).

Descrizione originale:

« O. *m*. Alongée, d'un noir ferrugineux. Antennes et pattes roussâtres. Tête grosse. Noeud et abdomen noirs. *Mâle*. Tête et corcelet très-noirs; abdomen moins foncé, luisant. Antennes, articulations des pattes, brunes foncées. Aîles obscures: un point marginal jaunâtre aux antérieures. »

(1) *Atta structor* Latr., MAYR, 1853: 52.
(2) *Atta structor* Latr., MAYR, 1855: 192.
(3) *Atta structor* Latr., GREDLER, 1858: 30.
(4) *Atta structor* Latr., GREDLER, 1859: 128.
(5) *Atta structor* Latr., COSTA, 1863: 69.
(6) *Atta structor* Latr., DISCONZI, 1865: 132.
(7) *Aphaenogaster structor* Latr., EMERY, 1869: 17.
(8) *Aphaenogaster structor* Latr., EMERY, 1878: 58.
(9) *Aphaenogaster structor* Latr., CAVANNA, 1880: 126.
(10) *Aphaenogaster structor* Latr., MAGRETTI, 1881: 161.
(11) *Aphaenogaster structor* Latr., MAGRETTI, 1881 *a*: 227.
(12) *Aphaenogaster structor* Latr., MAGRETTI, 1882: 383.
(13) *Aphaenogaster structor* Latr., EMERY, 1882: 84.
(14) *Aphaenogaster structor* Latr., COBELLI, 1887: 9.
(15) *Aphaenogaster structor* Latr., RIGGIO e DE STEFANI PEREZ, 1887: 149.
(16) *Aphaenogaster structor* Latr., RIGGIO, 1888: 20.
(17) *Stenamma structor* Latr., MANTERO, 1889: 152.
(18) *Aphaenogaster structor* Latr., ASSENZA, 1892: 37.
(19) *Messor structor* Latr., SILVESTRI, 1903: 5.
(20) *Aphaenogaster structor* Latr., COBELLI, 1903: 19.
(21) *Aphaenogaster structor* Latr., SORMANI MORETTI, 1904: 361.
(22) *Messor structor* [ ], BERLESE, 1904: 343, 345.
(23) *Stenamma structor* v. *tyrrhena* Em., MANTERO, 1905: 56.
(24) *Stenamma structor* Latr., FOREL, 1907: 15.
(25) *Messor structor* [ ], FOREL, 1909: 391.
(26) *Messor structor* Latr., KRAUSSE HELDRUNGEN, 1909: 14.
(27) *Messor structor* Latr., KRAUSSE HELDRUNGEN, 1910: 525.
(28) *Messor barbarus structor* Latr., FOREL, 1911: 346.
(29) *Messor barbarus structor tyrrhenus* Em., KRAUSSE, 1911: 163.
(30) *Messor barbarus structor tyrrhenus* Em., KRAUSSE, 1912 *b*: 164.

(31) *Messor barbarus structor* v. *tyrrhena* Em., KARAWAJEW, 1912: 10.
(32) *Messor structor* Latr., SILVESTRI, 1912: 226.
(33) *Messor barbarus structor* v. *tyrrhena* Em., KRAUSSE, 1913 *a*: 67.
(34) *Messor barbarus structor* Latr., EMERY, 1914: 156.
(35) *Messor structor* [ ], KUTTER, 1915: 2, 4.
(36) *Messor barbarus structor* v. *tyrrhena* Em., EMERY, 1915: 245, 246, 248, 249, 251.
(37) *Messor barbarus structor* v. *tyrrhena* Em., MENOZZI, 1918: 83.
(38) *Messor barbarus structor* Latr., MENOZZI, 1921 *a*: 26.
(39) *Messor barbarus structor* Latr., EMERY, 1921 *a*: 213.
(40) *Messor structor structor* Latr., MÜLLER, 1923: 60.
(41) *Messor structor* Latr., MENOZZI, 1924: 37.
(42) *Messor structor* Latr., FINZI, 1924 *a*: 13.
(43) *Messor barbarus structor* Latr., EMERY, 1924: 12.
(44) *Messor structor* Latr., MERTENS, 1926: 262.
(45) *Messor structor* Latr., DONISTHORPE, 1926 *a*: 7.
(46) *Messor structor* Latr., LOMBARDINI, 1926: 17.
(47) *Messor barbarus-structor* (sic!) Latr., DONISTHORPE, 1926-27: 163.
(48) *Messor structor* Latr., KUTTER, 1927: 99, 136.
(49) *Messor structor* Latr., FINZI, 1929: 90.
(50) *Messor structor* [ ], GOETSCH, 1930: 372.
(51) *Messor structor* Latr., GIORDANI SOIKA, 1931: 100.
(52) *Messor structor* Latr., GOETSCH, 1934: 320.
(53) *Messor structor* Latr., GRANDI, 1935: 100.
(54) *Messor structor* Latr., DELLA BEFFA, 1935: 4.
(55) *Messor structor* Latr., CASTELLANI, 1937: 180.
(56) *Messor structor* [ ], GOETSCH, 1937 *a*: 275.
(57) *Messor structor* [ ], GIORDANI SOIKA, 1939: 74.
(58) *Messor structor* Latr., MENOZZI, 1942: 4.
(59) *Messor barbarus* L. (subsp. *structor* Latr.), MONASTERO, 1942: 32.
(60) *Messor structor* Latr., CONSANI, 1947 *b*: 1.
(61) *Messor barbarus structor* Latr., PICKLES, 1947: 240.
(62) *Messor structor* Latr., CONSANI, 1949: 11.
(63) *Messor barbarus structor* Latr., MONASTERO, 1950: 8.
(64) *Messor structor* [ ], GOETSCH, 1951: 72.
(65) *Messor structor* Latr., CONSANI, 1951 *b*: 26.
(66) *Messor structor* Latr., CONSANI e ZANGHERI, 1952: 40.
(67) *Messor structor* Latr., MAGISTRETTI e RUFFO, 1960: 240.
(68) *Messor structor* Latr., BARONI URBANI, 1964 *b*: 41.
(69) *Messor structor* Latr., BARONI URBANI, 1964 *c*: 150.
(70) *Messor structor* Latr., ROBERTI, FRILLI e PIZZAGHI, 1965: 107.
(71) *Messor structor* Latr., BACCETTI, 1967: 10, 20.
(72) *Messor structor* Latr., BARONI URBANI, 1968 *a*: 436.
(73) *Messor structor* Latr., ZANGHERI, 1969: 1682.

T a s s o n o m i a : MÜLLER, 1923; FINZI, 1929; BERNARD, 1968.

O s s e r v a z i o n i : Specie a geonemia europea centromeridionale prevalentemente occidentale. Dovrebbe essere vicariante del *M. rufitarsis* F. (vedi). In Italia è particolarmente abbondante ai margini del coltivato e nei pressi delle costruzioni rurali.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (1) (8) (54); Torino, Serravalle Scrivia (6); Varallo, Aosta (35) - *Lombardia*: Gargnano, Fiorano (2); Giogo dello Stelvio (2) (11); Cassina Amata, Castello di Milano, Pavia, Cremona, Pavone in Val Sabbia, Castellucchio (11); Piacenza, Cortemaggiore (70) - *Venezie*: Asio (Val d'Adige) (39); Cembra (49); Bolzano (52); S. Maddalena e Guncinà presso Bolzano, S. Bernardino (3); Riva (2) (3); Trento (2) (3) (4); Borgo di Valsugana (4); Rovereto, Alle Porte, Sic, Brenticano, Cengialto, Vallunga, Besagno sul M. Baldo, Arco (20); Monticello di Barbarano (67); Val Lagarina, Trentino (14); Provincia di Vicenza (6); Treviso (53); Spredin di Romagnan (Verona)

(21); Venezia (57); Lido di Venezia (51); Padova, Monte Santo presso Gorizia (2); Trieste (40) (53); Belvedere, S. Canziano, Roditti, Brestovizza, Trebiciano, Percidol, Opcina-Fernetich, Terstenicco, Conconello, Roiano, Barcola-Miramar, Boschetto, Bagnoli, Sicciole, Canfanaro, Dignano, Laurana (40) - *Liguria*: Voltri, Albissola (8) (17); Genova (17) (50); Bordighera (45); Isola Palmària (36) - *Emilia*: Provincia di Modena (37); Fiumi Secchia e Panaro presso Modena, Mirandola, Carpi, Modena, Spilamberto, Sassuolo (41); Colline bolognesi, Castelvetro (53); Bologna, Imola (2); Faenza (46) (71); Castelnuovo, Forlì, Meldola, Pineta di Classe, Scardavilla, S. Lorenzo in Noceto, S. Mamante, Virano, Corniolo, Cusercoli, Fognano, M. delle Forche, Palazzuolo di Romagna, Portico di Romagna, Rocca S. Casciano (66) (73); Pineta di S. Vitale, Vecchiazzano, Rivola, Caminate, S. Ruffillo, M. Carzolano (73) - *Toscana*: (2); Firenze (7); Lavaiano (12); Orbetello (13) - *Arcipelago Toscano*: Elba (36) (42); Giglio (23) (36) - *Marche*: Crocette di Ancona (69) - *Lazio*: Roma (31); Tarquinia, Civitavecchia, Maccarese, Fiumicino, Acilia, Bracciano, Poggio Mirteto, Sambuci, Ciciliano, Gerano, Guadagnolo, Castel Gandolfo, Velletri, Monterotondo (55); Val di Varri (62); Capo Circeo, Sabaudia (58) - *Abruzzo*: Isernia (60) - *Campania*: Napoli (7) (50) (52); Portici (19) (22) (25) (53); Pompei (25); Mergellina (50); Caserta, Melfi (13); Cancello (61); Isola di Capri: (24) (56); Villa Acampora (64); Isola d'Ischia: (52); Fajano, S. Montano, S. Alessandro (50) - *Puglia*: Bari, Brindisi (28); S. Vito dei Normanni (32); Manfredonia, Andria (65); Monte S. Angelo, S. Marco in Lamis, Sannicandro, Gravina (71) - *Calabria*: (9); Calabria meridionale (5); Dirupata di Morano (13); Sambiase (38) - *Sicilia*: (36) (48) (63); Palermo, Taormina (47); Dintorni di Palermo (59); M. Pellegrino (25); Noto (18); Girgenti (28); M. Lauro, Capo Peloro, Cava Grande presso Avola, Vizzini, Contrada Chiappa presso Acate (68); Avola Antica (72) - *Isole Eolie*: Lipari (48); Isola Ustica (15) (16) - *Isola del Canale di Sicilia*: Comino (72); Malta (43) (71) (72); Pantelleria (41) - *Sardegna*: (1) (34) (36); Dintorni di Cagliari (10); Asuni (17) (26) (30) (33); Sorgono (29) (30); Carloforte (Isola di S. Pietro) (36).

Genus Oxyopomyrmex André, 1881

(Specie tipica *Oxyopomyrmex oculatus* André)

Oxyopomyrmex santschii Forel, 1904

Oxyopomyrmex Santschii Forel, 1904: 8, ☿, ♀ e ♂. Fattoria Minot presso Kairouan (Tunisia).

Descrizione originale:

« ☿. L. 2,3 à 2,5 mill. Mandibules densément striées, armées de 7 dents. Epistome court, à bord antérieur droit, avec une simple carène médiane. Aire frontale allongée, luisante, imprimée. Les yeux occupent plus du tiers antérieur de la tête, leur pointe antérieure atteignant à peu près la base des mandibules, en bas. Le scape atteint le cinquième postérieur de la tête. Tête carrée, à peine plus longue que large, à angles postérieurs arrondis. Pronotum large, subépaulé. Suture pro-mésonotale distincte. Echancrure thoracique fort distincte, mais peu

profonde. La face basale du métanotum, 1½ fois plus longue que large, est à peine plus basse que le promésonotum. Epines métanotales pointues, larges à leur base, un peu moins longues seulement que l'intervalle de leurs bases. Pédicule et le reste comme chez l'*Or. Saulcyi* Em.

Mat. Tête densément striée en long, avec le fond des stries rugueux et des points épars. Thorax et pédicule ridés et en outre densément réticulés ponctués. Pattes et scapes ponctués. Abdomen et face déclive du métanotum lisses et luisants. Epistome finement rugueux.

Sur tout le corps des poils espacés, dressés, courts, sétiformes, coupés net, d'un jaune roussâtre, tout semblables à ceux des *Leptothorax*.

Pattes et scapes sans poils dressés. Une pubescence d'une jaune foncé assez abondante et assez longue sur les pattes, les scapes et la tête, presque nulle sur l'abdomen.

Noir; pattes et antennes brunes; bord des mandibules rougeâtre.

♀ L. 3,8 à 4 mill. Epistome fortement bicaréné au milieu, avec une échancrure étroite au milieu du bord antérieur. Sculpture comme chez l'ouvrière, mais encore plus forte, sauf sur le scutellum et le dos du métanotum qui sont en partie luisants. Epines plus courtes et plus épaisses. Thorax plus étroit que la tête. Pilosité et couleur de l'ouvrière. Ailes hyalines, à tache brune et nervures pâles. Du reste, comme l'ouvrière et le *Saulcyi*.

♂ L. 3,5 à 3,7 mill. Antennes de 12 articles, avec une massue assez distincte, de 4 à 5 articles, le premier article du funicule épaissi, et le scape long comme bien plus d'un tiers du funicule. Mandibules tridentées, à bord terminal très oblique. Tête en trapèze, élargie devant, plus longue que large. Les yeux sont de forme ordinaire, touchant le bord antérieur, mais n'occupant pas la moitié du côté de la tête; plus convexes que chez l'ouvrière, mais guères plus grands; le scape atteint les ocelles postérieurs. Thorax bien plus large que la tête, sans lignes convergentes. La face basale du métanotum est longue, assez descendante, formant un angle avec la face déclive qui est subverticale; le métanotum a deux larges tubercules dentiformes. Noeuds analogues à ceux de la femelle, mais le premier est plus bas. Valvules génitales extérieures triangulaires. Aire frontale large et arrondie derrière.

Sculpture comme chez l'ouvrière et la ♀, à peine plus fine. Pubescence couleur et ailes comme chez la ♀, mais la pilosité est plus fine et plus pointue ».

(1) *Oxyopomyrmex santschii* v. *siciliana* Karawajew, 1912: 11.
(2) *Oxyopomyrmex santschii* v. *siciliana* Kar., Emery, 1915: 251.
(3) *Oxyopomyrmex Santschii* For., Emery, 1916: 146.
(4) *Oxyopomyrmex santschii* For., Donisthorpe, 1926-27: 163.
(5) *Oxyopomyrmex santschii* For., Baroni Urbani, 1964 *b*: 42.

Tassonomia: Emery, 1916.

Osservazioni: Minuta specie eliofila e granivora a distribuzione siculo-maghrebina. L'ingresso del nido è circondato da un minuscolo cercine di terra.

Località italiane: *Sicilia*: (2); Palermo (1) (3) (4); Contrada Chiappa presso Acate, Capo Peloro (5).

Genus PHEIDOLE Westwood, 1841

(Specie tipica *Atta providens* Sykes = ? *Pheidole indica* Mayr)

Pheidole pallidula (Nylander, 1848)

(1) *Myrmica pallidula* NYLANDER, 1848: 42, ☿. Messina.

Descrizione originale:

« ☿: tota pallide rufa; laevis nitida, sparsim longe pilosa, antennis longis, clava flagellorum triarticulata, metathorace mutico, pedibus decumbenti pilosulis, longitudine corporis 2 millimetrorum.

Forma capitis fere ut in *M. nitidula* ovato-oblonga; antennae fere 1¾ millim. longae, 12-articulatae, scapo ultra occiput adtingente, articulis 10-12 crassioribus, basi paulo angustioribus (unde discretis); area frontalis distincta; oculi mediocres. In medio dorsi thoracis impressiones binae transversae, limites scutelli distincte demonstrantes (quod in hoc genere insolitum); metathorax subtilissime paululum rugulosus tuberculo utrinque postice parvo obsoleto vel nullo. Pedes longi. »

(2) *Mirmica* (sic!) *megacephala* Latr. (sic!), LOSANA, 1834: 328.
(3) *Oecophthora subdentata* MAYR, 1852: 145.
(4) *Oecophthora subdentata* Mayr, MAYR, 1853: 103.
(5) *Oecophthora pallidula* Nyl., MAYR, 1855: 183.
(6) *Oecophthora pallidula* Nyl., GREDLER, 1858: 29.
(7) *Oecophthora pallidula* Nyl., GREDLER, 1859: 128.
(8) *Pheidole pallidula* Nyl., ROGER, 1859: 259.
(9) *Oecophthora pallidula* Nyl., SICHEL, 1860: 753.
(10) *Pheidole pallidula* Nyl., EMERY, 1869: 19.
(11) *Pheidole pallidula* Nyl., EMERY, 1878: 58.
(12) *Pheidole megacephala pallidula* Nyls. (sic!), CAVANNA, 1880: 126.
(13) *Pheidole pallidula* Nyl., DE STEFANI, 1881: 40.
(14) *Pheidole pallidula* Nyl., EMERY, 1882: 85.
(15) *Pheidole pallidula* Nyl., COSTA, 1882: 23.
(16) *Pheidole pallidula* Nyl., DE STEFANI, 1885: 169.
(17) *Pheidole pallidula* Nyl., COBELLI, 1887: 9.
(18) *Pheidole pallidula* Nyl., RIGGIO e DE STEFANI PEREZ, 1887: 149.
(19) *Pheidole pallidula* Nyl., RIGGIO, 1888: 20.
(20) *Pheidole pallidula* Nyl., DE STEFANI, 1888: 144.
(21) *Pheidole pallidula* Nyl., MANTERO, 1889: 151.
(22) *Pheidole pallidula* Nyl., ASSENZA, 1892: 37.
(23) *Pheidole pallidula* Nyl., DE STEFANI PEREZ, 1894: 217.
(24) *Pheidole pallidula* Nyl., FOREL, 1895: 3.
(25) *Pheidole pallidula* Nyl., LEONARDI, 1896: 5, 17, 21, 22.
(26) *Pheidole megacephala* F., BIGNELL, 1901: 8.
(27) *Pheidole pallidula* Nyl., COBELLI, 1903: 20.
(28) *Pheidole pallidula* Nyl., BERLESE, 1904: 349, 355, 412.
(29) *Pheidole pallidula* Nyl., MANTERO, 1905: 55.
(30) *Pheidole pallidula* Nyl., CECCONI, 1908: 24.
(31) *Pheidole pallidula* Nyl., KRAUSSE HELDRUNGEN, 1909: 18.
(32) *Pheidole pallidula* Nyl., FOREL, 1911: 339.
(33) *Pheidole pallidula* v. *Emeryi* KRAUSSE, 1912 *a*: 169.
(34) *Pheidole pallidula* Nyl., KRAUSSE, 1912 *b*: 162.
(35) *Pheidole pallidula* Nyl., SILVESTRI, 1912: 230.
(36) *Pheidole pallidula* Nyl., EMERY, 1914: 156.
(37) *Pheidole pallidula* [ ], KUTTER, 1915: 2, 3.
(38) *Pheidole pallidula* Nyl. + v. *emeryi* Krausse, EMERY, 1915: 245, 246, 249, 251.
(39) *Pheidole pallidula pallidula* Nyl., + ssp. *arenarum* v. *orientalis* n. var., EMERY, 1916: 149.
(40) *Pheidole pallidula pallidula* Nyl., MENOZZI, 1918: 33.
(41) *Pheidole pallidula* Nyl., MOCSÁRY, 1918: 72.
(42) *Pheidole pallidula* Nyl., MENOZZI, 1921 *a*: 26.
(43) *Pheidole pallidula pallidula* Nyl., MÜLLER, 1923: 67.

(44) ? *Pheidole pallidula* subspec., Müller, 1923: 70.
(45) *Pheidole pallidula* Nyl., Finzi, 1924 *a*: 13, 15.
(46) *Pheidole pallidula* Nyl., Emery, 1924: 12.
(47) *Pheidole pallidula pallidula* Nyl., Lombardini, 1926: 19.
(48) *Pheidole pallidula arenarum* v. *orientalis* Em., Karawajew, 1926: 108.
(49) *Pheidole pallidula* Nyl., Donisthorpe, 1926 *a*: 7.
(50) *Pheidole pallidula* Nyl., Donisthorpe, 1926-27: 163.
(51) *Pheidole pallidula* Nyl., Kutter, 1927: 99, 136.
(52) *Pheidole pallidula* Nyl., Stäger, 1928: 90.
(53) *Pheidole pallidula* Nyl., Stäger, 1928 *a*: 161.
(54) *Pheidole pallidula* [ ], Stäger, 1931: 348, 354.
(55) *Pheidole pallidula* Nyl., Santschi, 1931: 5.
(56) *Pheidole pallidula* Nyl., Goetsch, 1934: 320.
(57) *Pheidole pallidula* Nyl., Grandi, 1935: 100.
(58) *Pheidole pallidula* Nyl., Della Beffa, 1935: 5.
(59) *Pheidole pallidula* [ ], Menozzi, 1936: 280.
(60) *Pheidole pallidula* Nyl., Goetsch, 1936: 393.
(61) *Pheidole pallidula* Nyl., Goetsch, 1937: 4, 6, 7.
(62) *Pheidole pallidula* Nyl., Castellani, 1937: 180.
(63) *Pheidole pallidula* Nyl., Monastero, 1942: 98.
(64) *Pheidole pallidula* Nyl., Sirri, 1942: 177.
(65) *Pheidole pallidula* Nyl., Menozzi, 1942: 4.
(66) *Pheidole pallidula* Nyl., Consani, 1947 *b*: 1.
(67) *Pheidole pallidula* Nyl., Monastero, 1950: 8.
(68) *Pheidole pallidula* [ ], Goetsch, 1951: 72.
(69) *Pheidole pallidula* Nyl., Consani, 1951 *b*: 26.
(70) *Pheidole pallidula* Nyl., Consani e Zangheri, 1952: 40.
(71) *Pheidole pallidula* Nyl., Consani, 1954: 118.
(72) *Pheidole pallidula* Nyl., Magistretti e Ruffo, 1960: 240.
(73) *Pheidole pallidula* [ ], Marcuzzi, 1961: 56.
(74) *Pheidole pallidula* Nyl., Poldi, 1963 *b*: 229.
(75) *Pheidole pallidula* Nyl., Baroni Urbani, 1963: 93.
(76) *Pheidole pallidula* Nyl., Baroni Urbani, 1964 *a*: 3.
(77) *Pheidole pallidula pallidula* Nyl., Baroni Urbani, 1964 *b*: 42.
(78) *Pheidole pallidula pallidula* Nyl., Baroni Urbani, 1964 *c*: 152.
(79) *Pheidole pallidula* Nyl., Baccetti, 1967: 10, 20.
(80) *Pheidole pallidula* Nyl., Baroni Urbani, 1968 *a*: 446.
(81) *Pheidole pallidula* Nyl., Baroni Urbani, 1968 *b*: 50.
(82) *Pheidole pallidula* Nyl., Baroni Urbani, 1968 *e*: 105.
(83) *Pheidole pallidula* Nyl., Baroni Urbani, 1968 *f*: 335.
(84) *Pheidole pallidula* Nyl., Zangheri, 1969: 1682.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Baroni Urbani, 1964 *a*.

O s s e r v a z i o n i : Specie a distribuzione mediterraneo-centroasiatica. Alcune razze o varietà nell'Asia centrale. In Italia è piuttosto frequente sia in ambienti aridi e soleggiati che in prossimità degli agglomerati urbani e persino dentro le case.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (2) (4) (11); Torino (8); Stazzano (11); Colline di Torino (58); Varallo, Galleria del Sempione (37) - *Lombardia*: Gargnano, Pavia (5); Mantova (74) - *Venezie*: Bolzano (28) (60); Merano, Lavis, Arco (5) (6); Merano (60); Val Lagarina, Trentino (17) (27); Rovereto (3) (5) (6) (7); Trento, Riva (3) (6); Stegone, Aica, Cardano, Giustino, Virgolo, S. Osvaldo, Rungelstein, Aufthauen, Guncinà (tutti presso Bolzano), Ora, Salorno (6); Isera, Alle Porte, Cornacalda, Vallunga, Sega di Noriglio, Folas, Marco, Chizzola, Prà dell'Albi, Loppio, Caldonazzo, Condino, Cengialto (27); Albes presso Bressanone (73); Borgo di Valsugana (7); Torbole (60) (61); Nago, M. Baldo m 300, Canal di Leme (10); Gorizia, Vipacco (5); Monticello di Barbarano (72); Trieste (39); Umago (39) (43) (80); Rovigno (10) (43); Ronchi, Pie-

trarossa, Grignano-S. Croce, tra Opcina e Prosecco, Conconello, Rozzol, Terstenicco, S. Giovanni, Moccò, foce del Quieto, Pedana (43); Ifšísće (80); Fiume (41) - *Liguria*: Chiavari (59); Ventimiglia, Mortola (52); Albenga (53); Sestri Levante, Loano (54); Bordighera, Ospedaletti, Sasso, Monte Nero (49); Genova, Borzoli, Voltri (11); S. Nazaro, Boccadasse, S. Ilario (21); Noli (80); Isola Palmaria (38) - *Emilia*: Provincia di Modena (40); Bologna (64) (80); Dintorni di Bologna, Grizzana, Spilamberto (57); Marzabotto (78); Imola (5); Faenza (47); Bagnolo, Carpena, Forlì, Ladino, Pineta di Classe, Scardavilla, S. Lorenzo in Noceto, S. Mamante, Virano, Corniolo, Cusercoli, Fognano, M. delle Forche, Palazzuolo di Romagna, Portico di Romagna, Rocca S. Casciano (70) (84); Rivola, Balze (84) - *Toscana*: (5); Vallombrosa (24) - *Arcipelago Toscano*: M. Argentario (45); Giglio (29) (38); Elba: (38) (44) (45); Portoferraio (80); Isolotto dei Topi (82); Gemini di Terra, Gemini di Fuori (83) - *Marche*: Ancona (76); Sirolo (80); Riviera del M. Cònero (81) - *Lazio*: Roma, Castel Gandolfo, Gerano, Maccarese, Monterotondo, Tivoli (62); Capo Circeo (65) - *Isole Pontine*: Zannone (71) - *Abruzzo*: Isernia (66) - *Campania*: Napoli (10) (25) (48) (56) (61) (80); Posillipo (10) (60) (61); Portici (10) (25) (28) (35) (57) (80); Vesuvio, Capodimonte (10); Caserta (14); Avellino (25); Sassinoro (78); M. Gazzo (79); Isola Capri: Via Krupp, M. Tiberio, Semaforo, Marina Grande, Arco naturale, M. Solaro (60); Punta Tragara (61); Villa Acampora (68); Isola d'Ischia: (56) (60); Pineta Conte, Porto, Proprietà Buchner, Rotaro, Testaccio, Forio, S. Angelo, Montano, M. Epomeo (60); Isola Vivara (60) - *Puglia*: (76); Brindisi, Bari (32); M. Gargano (36); Manfredonia, Alessano, M. Sardo (69); Noci, Selva di Fasano (79) - *Isole Tremiti*: S. Domino, Caprara (30) - *Calabria*: Pizzo, Piana di Ravello (12); Sambiase (42) (80); S. Filippo, Croce di Romeo, Saline, Reggio Calabria (78); Belvedere Marittimo (80) - *Sicilia*: (9) (36) (38) (54) (80); Palermo (50) (67); Dintorni di Palermo (63); Mondello, Taormina, Isola Bella (50); Torrente Carabollace presso Sciacca (13); Renda (16); Noto (22); S. Ninfa (23); Ganzirri (75); Messina (loc. class.) (1) (5); Femminamorta, M. Lauro, Lago Arancio, S. Margherita Belice, Montallegro, Piano degli Zucchi, M. Gennardo presso Bisacquino, S. Teodoro, Fiumedinisi, Capo Peloro, Contrada Chiappa presso Acate, Bosco Piano (77) - *Isole Eolie*: Lipari (51) - *Isola d'Ustica* (18) (19) - *Isole del Canale di Sicilia*: Gozo (80); Comino (80); Malta (46) (79) (80); Pantelleria (80) - *Sardegna*: (4) (11) (36) (38); Asuni (31) (33) (34) (80); Sorgono (33) (34); Iglesias (15); Sarrabus (80) - *Corsica*: Ucciani (26).

Pheidole sinaitica Mayr, 1862

Pheidole sinaitica Mayr, 1862: 745, ♀, ☿. Penisola del Sinai.

Descrizione originale:

«Soldat. Länge: 4^{mm}. In Grösse, Farbe und allgemeinem Aussehen ziemlich ähnlich der *Pheidole pusilla*. Gelblich braunroth oder bräunlich gelbroth, Hinterleib besonders an der Endhälfte schwärzlich braun, Geissel und Beine gelb. Die abstehende Behaarung mässig am ganzen Körper. Die Mandibeln breit, mit wenigen Längsrunzeln besonders an der Basis und mit zerstreuten groben Puncten, der Kaurand schneidig, vorne mit zwei Zähnen. Der Clypeus vorne in der Mitte mit einem Kiele, ziemlich glatt, an den Seiten desselben, fein verworren gerunzelt. Das Pronotum ist gerundet, beiderseits nicht höckerig erweitert, es ist, besonders auf der Scheibe, ziemlich glatt und glänzend. Das

Meso- und Metanotum dicht fingerhutartig punctirt, ersteres in der Mitte mit einem queren Wulste, letzteres mit zwei nach aufwärts gerichteten, dünnen Dornen. Der erste Knoten des Stielchens oben sehr schwach ausgerandet, der zweite kugelig, seitlich nicht erweitert; beide sind ziemlich glatt und glänzend. Der Hinterleib ist glatt und glänzend.

☿ Länge: 2.8-3 mm. Bräunlich gelb, glänzend, Stirn, Scheitel und Hinterleib dunkelbraun. Die Behaarung wie beim Soldaten. Mandibeln längsgerunzelt, glänzend, deren Kaurand sehr fein gezähnt, vorne mit zwei grössen Zähnen. Der ganze Kopf ist glatt, nur die Wangen sind runzlig längsgestreift. Die Sculptur und Form des Thorax wie beim Soldaten, aber die Querwulst des Mesonotum ist nur als schwache Erhöhung bemerkbar. Das Stielchen ist glatt, der erste Knoten oben ohne Ausrandung, er ist gerundet; der zweite Knoten fast kugelig, etwas länger als breit, seitlich ohne Erweiterung. Der Hinterleib ist glatt. »

(1) *Pheidole sinaitïca* (sic!) Mayr, BERNARD, 1958: 75.

T a s s o n o m i a : ANDRÉ, 1881.

O s s e r v a z i o n i : Non molto comune dalla Tunisia e dall'Egitto, fino all'Arabia lungo le coste del Mar Rosso.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Isole del Canale di Sicilia*: Lampedusa (1).

Pheidole teneriffana Forel, 1893

Pheidole teneriffana FOREL, 1893: 465, ♀ (e ☿ ?). Laguna (Teneriffe).

Descrizione originale:

« ♀. L. 3,8 mill. Diffère de la *P. megacephala* par les caractères suivants: Tête aussi large que longue, plus large que chez la *megacephala*, fortement et largement échancrée derrière (bien plus largement que chez la *megacephala*), fortement striée-ridée en long d'un bout à l'autre, sauf derrière l'occiput (autour du trou occipital) où elle est assez lisse. Les rides sont parallèles de l'occiput au bord antérieur, et leur intervalle est assez lisse et luisante. Le milieu de l'épistome est lisse et luisant. Les arêtes frontales sont prolongées par une forte ride jusqu'à l'extrémité des scapes. Ces derniers sont logés dans une gouttière assez peu distincte, assez faiblement réticulée au fond. Les côtés de la tête sont assez parallèles et la tête n'est pas rétrécie vers l'occiput comme chez la *megacephala* ou ne l'est un peu qu'aux angles occipitaux, immédiatement après sa portion la plus large. Pronotum à peine subtuberculé en dessus. Une impression transversale fort distincte au milieu du mésonotum. Epines du métanotum plus larges à leur base que chez la *megacephala*; elles forment une pyramide à 3 arètes. Noeud du 1er article du pédicule assez épais, obtus, entier et arrondi au sommet, beaucoup plus épais que chez la *megacephala*. Second noeud presque deux fois plus large que long (aussi long que large chez la *megacephala*). Du reste comme la *megacephala*, en particulier la pilosité, la couleur et le reste de la sculpture; mais le devant de l'abdomen (la base) est d'un jaune brunâtre, tandis que le reste de l'abdomen est d'un brun foncé. »

N o t a : Nello stesso lavoro Forel descrive anche una ☿ di Las Palmas (Canarie) la cui attribuzione a *P. teneriffana* non è certa.

(1) *Pheidole teneriffana* For., BARONI URBANI, 1968 *b*: 438.

Tassonomia: Baroni Urbani, 1968 *b*.

Osservazioni: Specie discontinuamente diffusa alle Canarie, Africa mediterranea, Isole Maltesi, Cicladi, Asia minore, Etiopia e Kenya.

Località italiane: *Isole del Canale di Sicilia*: Malta (1).

Genus Sommimyrma Menozzi, 1924

(Specie tipica *Sommimyrma symbiotica* Menozzi)

Sommimyrma symbiotica Menozzi, 1924

(1) *Sommimyrma symbiotica* Menozzi, 1924: 25, fig. 1, ♀ ergatoide. M. Calvanella (Modena).

Descrizione originale:

« *Femmina ergatoide* (?). - Colore del capo, del torace, e del peduncolo giallo-bruniccio; gastro bruno; antenne, zampe, e mandibole di un giallo chiaro. Pilosità del corpo breve, semieretta, e molto rada sul torace, un poco più abbondante sul peduncolo e sul gastro. Antenne e zampe pubescenti.

Capo ovale, di un terzo più lungo (mandibole comprese) che largo, leggermente troncato posteriormente, e con gli angoli occipitali arrotondati. Scultura piuttosto forte e formata di rughe che in parte, quelle della fronte limitate entro alle lamine frontali e continuate fino all'occipite, sono dritte, mentre quelle ai lati, particolarmente sulle guancie, sono sinuose e collegate trasversalmente fra di loro da anastomosi. Mandibole striate e cosparse di punti peliferi, armate di otto denti di cui il preapicale e l'apicale più robusti e aguzzi degli altri. Clipeo fornicato, fortemente striato, eccetto la fossetta clipeale che è liscia e lucidissima. Antenne di dodici articoli; scapo relativamente grosso, leggermente inflesso in vicinanza della base senza però formare ivi, un lobo ben distinto; funicolo quasi di un terzo dello scapo con gli articoli 1-9 più lunghi che larghi, il 10° così lungo che largo, l'11° di appena un quarto più lungo che largo; i quattro ultimi di questi articoli formano una clava poco distinta. Area frontale grande e striata. Lamine frontali divergenti all'indietro, e continuate fino all'occipite per una ruga molto più alta rispetto alle altre rughe, dimodoché ai lati di quelle vi sono come due depressioni scrobiforme. Occhi grandi e molto sporgenti sui lati, collocati un poco più innanzi del mezzo e di questi. Ocelli piccolissimi.

Torace poco più ristretto del capo; tanto dorsalmente, che sui fianchi, con scultura eguale a quella dei lati del capo, solo che le rughe sono più alte; pronoto dorsalmente unito al mesonoto; questi diviso dall'epinoto oltreché dalla sutura mesoepinotale, da una profonda depressione; epinoto sinuoso sul profilo, molto più alto anteriormente che posteriormente, colla faccia basale fortemente incavata in modo che i lati di questa si risolvono in due carene; spine dell'epinoto lunghe e un poco divergenti all'infuori. Peduncolo pure rugoso, ma con rughe non così alte come quelle del capo e del torace, e con disposizione particolare, cioè, tanto nel peziolo quanto nel postpeziolo sono longitudinali sui fianchi, mentre dorsalmente, nel primo sono trasversali e nel secondo concentriche. Peziolo poco più lungo che alto, brevemente peduncolato, con nodo ritondato sul profilo, e provvisto disotto di una larga appendice dentiforme; postpeziolo quasi del doppio più largo che lungo, visto superiormente più largo di circa una volta

e mezzo del nodo del peziolo; anteriormente, al di sotto, ha un leggero accenno di lobo.

Gastro ovale, liscio, e lucido, relativamente voluminoso, col segmento ba-i sale che copre tutti gli altri segmenti.

Zampe piuttosto corte, colle tibie del primo paio canaliculate nella faccia interna; quelle del secondo e terzo paio normali, e così lunghe come il primo articolo dei tarsi.

Lunghezza m/m. 5,7. »

T a s s o n o m i a : MENOZZI, 1924.

O s s e r v a z i o n i : Unica specie del genere e nota solo della località classica. È parassita nei nidi di *Myrmica laevinodis* Nyl.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Emilia*: Monte Calvanella tra Fanano e Pievepelago (loc. class.) (1).

Genus SIFOLINIA Emery, 1907

(Specie tipica *Sifolinia laurae* Em.)

Sifolinia laurae Emery, 1907

(1) *Sifolinia Laurae* EMERY, 1907: 50, figura, ♀. Siena.

Descrizione originale:

« Femmina. Giallo bruno, capo e torace parzialmente bruni. Capo torace e peduncolo addominale grossolanamente rugosi per il lungo, la sommità delle rugosità careniformi brunicce, gli intervalli punteggiati poco lucenti; gastro fortemente lucente. Tutto il capo è coperto di numerosi peli lunghi e fini; peli più corti e obliqui si trovano sulle zampe e sullo scapo. Capo ovale, indistintamente troncato di dietro. Clipeo striato. Mandibole più sottilmente striate. Scapo grosso; secondo articolo più breve dei due seguenti presi insieme; 4-7 presso a poco così grossi che lunghi; i penultimi alquanto più allungati; l'ultimo grande quanto i due penultimi. Occhi piccoli e fortemente convessi. Epinoto con spine lunghe e acute, assai larghe alla base, ed i cui margini inferiori si prolungano come carene aguzze convergenti fin sotto il postscutello. Ali appena giallognole, con le nervature e il pterostigma brunicci. - L. 5 mm. »

(2) *Sifolinia Laurae* Em., EMERY, 1916: 151.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916.

O s s e r v a z i o n i : Nota solo della località classica. Descritta su di una sola femmina raccolta in volo, ma quasi certamente parassita di una specie di *Myrmica*. Del tutto recentemente, YARROW (1968) attribuisce dubitativamente a questa specie anche popolazioni dell'Inghilterra, dei Carpazi e della Russia. Tale opinione non sembra però oggettivamente molto fondata.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Toscana*: Dintorni di Siena (loc. class.) (1) (2).

Genus CARDIOCONDYLA Emery, 1869

(Specie tipica *Cardiocondyla elegans* Emery)

Cardiocondyla elegans Emery, 1869

(1) *Cardiocondyla elegans* EMERY, 1869: 21, tav. 1, fig. 10, ☿ e ♀. Capodimonte (Napoli).

Descrizione originale:

« ☿. Nigra, capite opaco, abdomine nitido, mandibulis, antennis, articulationibus pedum, tarsis et parte cylindrica primi nodi plus minus pallide testaceis.

Caput opacum, clypeo et area frontali nitidis; fronte et genis foveolis impressis dense obsitis (in foveolis singulis adest punctum impressum ex quo oritur setula adpressa flava), praeterea vel subtilissime, microscopice coriaceis; occipite subtiliter longitudinaliter ruguloso. Antennae testaceae, clava plerumque infuscata. Thorax sat nitidus, punctis piligeris impressus, vix microscopice indistincte coriaceus, post mesonotum profunde impressus; metanoto bispinoso, spinis sat brevibus, validis, acutis, sursum et retro versis, vix divergentibus. Nodi et abdomen nitidissima, setulis adpressis, flavido-argenteis sat abunde conspersa. Pedes opaci, rugulosi, setulis adpressis parcis, testacei, femoribus medi fuscis, tibiis plerumque infuscatis. Long. 2-2.5 mm.

? ♀ Color et habitus operariae; spinae metanoti crassiores et nodi petioli latiores.

Sculptura capitis opaci et punctis foveiformibus confertis impressi rudior quam in ☿; pronotum, mesonotum, excepta linea media, et scutelli pars anterior punctis foveiformibus minus confertis, inter foveolas nitida; mesonoti linea media longitudinalis, scutellum postice et metanotum inter spinas nitida; pleurae longitudinaliter strigosae. Spinae metanoti crassiore et obtusiores quam in operaria. Corpus totum parcius, abdomen densius adpresse pubescentia. Long. 3 mm. Alae desunt. »

(2) ?? *Mirmica* (sic!) *trinodis* LOSANA, 1834: 327.
(3) *Cardiocondyla elegans* Em., EMERY, 1878: 50.
(4) *Cardiocondyla elegans* Em., MANTERO, 1908: 44.
(5) *Cardiocondyla elegans* Em., EMERY, 1916: 153.
(6) *Cardiocondyla elegans* Em., MENOZZI, 1918: 83 (partim).
(7) *Cardiocondyla elegans* Em., MENOZZI, 1924: 37.
(8) *Cardiocondyla elegans* Em., GRANDI, 1935: 100.
(9) *Cardiocondyla elegans* Em., FINZI, 1939 *b*: 88.
(10) *Cardiocondyla elegans* Em., CONSANI e ZANGHERI, 1952: 40.
(11) *Cardioscondyla* (sic!) *elegans* Em., ZANGHERI, 1969: 1682.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916; BERNARD, 1956.

O s s e r v a z i o n i : La specie, con alcune varietà, è distribuita in Italia, Francia, Penisola Iberica, Asia minore, Russia meridionale fino al Turkestan. Non è nota della Penisola Balcanica. Nidifica nel suolo, spesso sul greto dei torrenti.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (2) (5) - *Venezie*: Redipuglia (9) - *Liguria*: Staglieno (4) - *Emilia*: (5); Torrente Guerro, Monte Gibbio (6); Spilamberto (7) (8); Sassuolo, Marano (7); Fognano (10); Fiume Reno (8); Virano (10) (11) - *Toscana*: (5); Lucca (1) - *Campania*: Napoli (5); Capodimonte (loc. class.), Portici (1) (3) - *Puglia*: Foggia (8).

Genus XENOMETRA Emery, 1917

(Specie tipica *Xenometra monilicornis* Em.)

? **Xenometra monilicornis** Emery, 1917

Cardiocondyla emeryi For., EMERY, 1909 *c*: 27, fig. 7 *c* e *d*, ♀ (nec ☿ nec ♂). St. Thomas (Antille).

Xenometra monilicornis nom. nov. EMERY, 1917 *a*: 96.

Descrizione originale:

[☿] « ...der Kopf ist aber ziemlich glänzend und trägt einen wohlausgebildeten und 2 rudimentäre Ocellen. Am Thorax sind keine Flügelansatze erkennbar; das Pronotum hat starke schulterartige Vorsprünge (wie solche beim ♂ der *C. batesi* var. *nigra* und bei der ♀ von *C. paradoxa* Emery vorkommen). Petiolusknoten kuglig. Sehr eigentümlich ist die Antenne, an welcher keine Clava abgesetzt ist. - L. 2,6 mm. »

(1) *Cardiocondyla elegans* Em., MENOZZI, 1918: 83 (partim ♂ nec ☿, nec ♀).
(2) *Xenometra* prope *monilicornis* [ ], BROWN jr., 1957: 4.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1909 *c*; BROWN, 1957.

O s s e r v a z i o n i : Specie parassita del genere *Cardiocondyla* descritta su di una sola femmina raccolta alle Antille assieme a *C. emeryi* For. La segnalazione per l'Italia è dovuta a MENOZZI (1918) che la descrisse come maschio di *C. elegans* Em. con cui era stata raccolta. BROWN (1957), stabilisce trattarsi invece di *X. monilicornis* o di una specie molto prossima ad essa. Contemporaneamente BERNARD (1957), ha descritto la seconda specie mondiale del genere (*X. gallica*) raccolta sulle rive della Dordogna presso Pinsac assieme a *C. elegans*. È molto verosimile che il reperto italiano debba essere attribuito alla specie francese o ad una nuova specie.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Emilia*: Greto del torrente Guerro presso Spilamberto (1).

Genus CREMASTOGASTER Lund, 1831

(Specie tipica *Formica acuta* F.)

Subgenus ACROCOELIA Mayr, 1852

(Specie tipica *Formica scutellaris* Ol.)

Cremastogaster auberti Emery, 1869

Cremastogaster Auberti EMERY, 1869: 23, ☿. Tolone.

Descrizione originale:

« ☿. C. scutellari affinis, at capite nitidiore differt et breviore; thorace minus fortiter rugoso, pronoto haud (seu vix obsolete) longitudinaliter carinato, atque nodo petiolo primo breviore. A C. senegalensi distinguitur, thorace rugoso et subopaco.

Rufo fusca, capite abdomineque nitidiusculis; mandibulis, petiolo et interdum abdominis basi, antennarum funiculis, articulationibus pedum tarsisque rufescentibus. Corpus totum cum antennis et pedibus, setulis adpressis, flavidis sat abunde vestitum.

Caput (sine mandibulis) leviter transversum, fronte occipiteque nitidis, vix punctatis, genis longitudinaliter strigosis. Antennae clava triarticulata, scapis occiput parum eccedentibus. Thorax subopacus, irregularius et levius quam in C. scutellari rugosus, pronoto fere plano. Metanotum spinis duabus gracilibus, valde divergentibus (magis quam in C. scutellari), fere cylindricus et apice vix attenuatis. Petioli nodus primus breviusculus, antice dilatatus; secundus minor, longitudinaliter minus profunde quam in C. scutellari impressus. Abdomen ut in C. scutellari. Long. 2.7-4 mm. »

(1) *Crematogaster* (sic!) *Auberti* Em., EMERY, 1916: 156.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916; BONDROIT, 1918.

O s s e r v a z i o n i : Specie terricola a distribuzione ibero-mauritanica-provenzale.

L o c a l i t à] i t a l i a n e : *Corsica*: (1) ?.

Cremastogaster laestrygon Emery, 1869

(1) *Cremastogaster laestrygon* (Haliday in litt.) EMERY, 1869 *a*: 135, ☿. Catania.

Descrizione originale:

[☿] « *C. aegyptiacae* proxime affinis, at statura minore, colore obscuriore, et praecipue nodo petioli primo latitudine paullum longiore distincta.

☿ Fusco nigra, pedibus concoloribus, mandibulis rufescentibus, setulis brevibus adpressis parce vestita, capite abdomineque nitidis, thorace opaco; antennarum clava triarticulata; nodus petioli primus trapeziformis, antice latior, latitudine parum longior.

Caput (sine mandibulis) transversum, scapis occiput distincte excedentibus; mandibulae longitudinaliter strigosae; genae subtilius strigulosae, opacae; frons laevis nitida. Thorax inter mesonotum et metanotum impressus, subtilius quam in *C. scutellari* longitudinaliter rugulosus, rugulis in mesonoto minus distinctis; mesonotum carina elevata longitudinali (quae in *C. scutellari* etiam adest, at minus elevata) inter spinas metanoti obsolete producta: metanotum spinulis duabus brevibus, valde divergentibus. Petioli grosse punctato-rugulosi articulus primus trapeziformis, antice latior, latitudine parum longior, lateribus suberectis, antice supra decliviter excavatus, angulis anticis elevatis, leviter rotundatis; articulus secundus subtransversus, postice latior, sulco longitudinali medio divisius. Abdomen nitidum, vix subtilissime, microscopice, coriaceo-rugulosum. Pedes subopaci, tibiis mediocriter pilosis. Long. 3-4^{mm}. »

(2) *Cremastogaster laestrygon* Em., EMERY, 1870: 201.
(3) *Cremastogaster Laestrygon* Em., EMERY, 1878: 59.
(4) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* v. *laestrigon* (sic!) Em., DE STEFANI, 1885: 169.
(5) *Cremastogaster laestrigon* (sic!) Em., DE STEFANI, 1888: 144.
(6) *Cremastogaster scutellaris* v. *laestrygon* Em., DE STEFANI PEREZ, 1894: 217.
(7) *Crematogaster* (sic!) *auberti laestrygon* Em., EMERY, 1915: 151.
(8) *Crematogaster* (sic!) *Auberti Laestrygon* Em., EMERY, 1916: 156.
(9) *Crematogaster* (sic!) *laestrygon* Em., EMERY, 1926: 2.
(10) *Cremastogaster laestrygon* Em., DONISTHORPE, 1926-27: 164.
(11) *Crematogaster* (sic!) *auberti laestrygon* Em., KUTTER, 1927: 99.
(12) *Crematogaster* (sic!) *Laestrygon* Em., GRANDI, 1935: 100.
(13) *Crematogaster* (sic!) *laestrygon* Em., SANTSCHI, 1937: 305.
(14) *Crematogaster* (sic!) *Auberti Laestrigon* (sic!) Em., MONASTERO, 1950: 9.
(15) *Cremastogaster laestrygon* Em., BARONI URBANI, 1964 *b*: 43.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916.

O s s e r v a z i o n i : La forma tipica di questa specie dovrebbe abitare solo la Sicilia, mentre numerose varietà sono distribuite nell'Africa minore. Peraltro il Ruzsky (1905) segnala la forma tipica anche del Caucaso e la var. *striaticeps* For. (nota solo di Tlemcen in Algeria) di Vladivostok sulla base di materiale raccolto dall'Isaiev. Benché le determinazioni di questo Autore siano, in generale, degne di fede, è evidente che questi due reperti vanno considerati con forte sospetto. Va detto, inoltre, che, oltre che nell'Asia minore, si hanno segnalazioni di forme del gruppo del *Cr. auberti* s.l. almeno in Crimea e nella regione transcaspica.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Sicilia*: (7) (8) (9); Mondello (10); Taormina (10) (12); Renda (4) (5); S. Ninfa (6) (14); Camporeale (14); Palermo (2) (3) (13); Catania (loc. class.), Monti Rossi sull'Etna (1); Capo Raigiselbi, M. Lauro, Siracusa, Nicolosi, Buccheri (15); Pachino (2) (15); M. Pellegrino, Segesta, Monreale (11).

Cremastogaster scutellaris (Olivier, 1791)

Formica scutellaris Olivier, 1791: 497, ♀. Provenza.

Descrizione originale:

[♀] « *Formica thorace piceo supra nigro, postice bidentato, capite rufo nitido.*

Elle a environ quatre lignes de long. Les antennes sont d'un brun ferrugineux. La tête est lisse, luisante, d'un rouge brun, avec les yeux noirs. Le corcelet est d'un brun ferrugineux, noirâtre & luisant à sa partie supérieure, armé postérieurement, au dessus du pédicule, de deux épines très-courtes. Le pédicule est formé de deux articles noueux. L'abdomen est ovale, noir, luisant. Les pattes sont d'un brun fauve. »

(1) *Myrmica Rediana* Dufour, Gené, 1842: 7.
(2) *Myrmica rubriceps* Nylander, 1848: 44.
(3) *Acrocoelia ruficeps* + *Schmidti* Mayr, 1852: 147, 149.
(4) *Acrocoelia Rediana* Dufour, Mayr, 1853: 103.
(5) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Mayr, 1855: 197.
(6) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Gredler, 1858: 30.
(7) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Mayr, 1861: 16.
(8) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Emery, 1869: 23.
(9) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Emery, 1878: 58.
(10) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Emery, 1880: 398.
(11) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Cavanna, 1880: 126.
(12) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Magretti, 1881: 161.
(13) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Magretti, 1881 *a*: 229.
(14) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Emery, 1882: 85.
(15) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Costa, 1882 *a*: 54.
(16) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., De Stefani, 1885: 169.
(17) *Cremastogaster scutellaris* [ ], Emery, 1886: 412.
(18) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Cobelli, 1887: 9.
(19) *Cremastogaster scutellaris* Ol., De Stefani, 1888: 144.
(20) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Mantero, 1889: 150.
(21) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Massalongo, 1891: 386.
(22) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Targioni Tozzetti, 1891: XXVIII.
(23) *Cremastogaster scutelluris* (sic!) Ol., Assenza, 1892: 37.
(24) *Cremastogaster scutellaris* Ol., De Stefani Perez, 1894: 217.
(25) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Bignell, 1901: 8.
(26) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Cobelli, 1903: 20.

(27) *Creamtogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Sormani Moretti, 1904: 361.
(28) *Cremastogaster scutellaris* v. *medispina* Forel, 1905: 178.
(29) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Mantero, 1905: 55.
(29a) *Cremastogaster scutellaris* Ol., De Stefani Perez, 1905: 36.
(30) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Cobelli, 1906: 480.
(31) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Cecconi, 1908: 23.
(32) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Mantero, 1909: 62.
(33) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Forel, 1909 *a*: 106.
(34) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Forel, 1911: 340.
(35) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Krausse, 1912: 250.
(36) *Cremastogaster scutellaris* [ ], Silvestri, 1912: 227.
(37) *Cremastogaster scutellaris* Ol. + v. *nigra* Em., Krausse, 1912 *b*: 164.
(38) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Krausse, 1913: 35.
(39) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris scutellaris* Ol., Emery, 1914: 157.
(40) *Cremastogaster scutellaris* [ ], Kutter, 1915: 2.
(41) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol. + aberr. *nigra* Em., Emery, 1915: 245, 246, 248, 249, 251.
(42) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris scutellaris* Ol. + v. *hybrida* n. var. + v. (aberr. ?) *nigra* Em., Emery, 1916: 155.
(43) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris schmidti* v. *hybrida* Em., Emery, 1917: 23.
(44) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Razzauti, 1917: 21.
(45) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Menozzi, 1918: 85.
(46) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Mocsáry: 1918: 72.
(47) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Krausse, 1918: 157.
(48) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Menozzi, 1921: 6.
(49) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol. + v. *nigra* Em., Menozzi, 1921 *a*: 27.
(50) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Müller, 1922: 59.
(51) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Finzi, 1922: 3.
(52) *Cremastogaster scutellaris* [ ], Stäger, 1923: 33.
(53) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris scutellaris* Ol. + ssp. *Schmidti* Mayr + v. *hybrida* Em., Müller, 1923: 70, 72, 74.
(54) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* [ ], Santschi, 1923: 151.
(55) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris scutellaris* Ol., Emery, 1924: 12.
(56) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol. + ssp. *Schmidti* Mayr, Menozzi, 1924: 37, 42.
(57) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Finzi, 1924 *a*: 13, 15.
(58) *Formica capite-rubro* (sic!) [ ], Comes, 1925: 1. Syn. nov.
(59) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Donisthorpe, 1926 *a*: 7.
(60) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris scutellaris* Ol., Lombardini, 1926: 18.
(61) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Mertens, 1926: 262.
(62) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Donisthorpe, 1926-27: 164.
(63) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Kutter, 1927: 99, 136.
(64) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Goidanich, 1928 *a*: 244.
(65) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Santschi, 1931: 5.
(66) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris scutellaris* Ol., Giordani Soika, 1931: 101.
(67) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Finzi, 1932: 164.
(68) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Goetsch, 1934: 326.
(69) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol. + v. *nigra* Em., Grandi, 1935: 100.
(70) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Della Beffa, 1935: 5.
(71) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Della Beffa, 1935 *a*: 4.
(72) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Castellani, 1937: 80.
(73) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Brian, 1940: 402.
(74) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris Schmidti* Mayr, Goidanich, 1941: 155.
(75) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* v. *nigra* Em., Monastero, 1942: 35, 40.
(76) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Menozzi, 1942: 4.
(77) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Principi, 1943: 117.
(78) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Principi, 1946: 96.
(79) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris scutellaris* Ol., Monastero, 1950: 49.
(80) *Cremastogaster scutellaris* [ ], Goetsch, 1951: 65.
(81) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Consani, 1951 *b*: 27.
(82) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol. + ssp. *schmidti* Mayr, Consani e Zangheri, 1952: 40.
(83) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Consani, 1954: 118.
(84) *Crematogaster scutellaris* Ol., Kaudewitz, 1955: 69 e segg.
(85) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Servazzi e Martelli, 1957: 91.
(86) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Martelli e Arru, 1958: 48.

(87) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Goidanich, 1958: 119.
(88) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Baroni Urbani e Soulié, 1962: 30.
(89) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Crovetti, 1963: 861 (partim).
(90) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Baroni Urbani, 1964 *a*: 4.
(91) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Baroni Urbani, 1964 *b*: 44.
(92) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Baroni Urbani, 1964 *c*: 154.
(93) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Roberti, Frilli e Pizzaghi, 1965: 107.
(94) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Baroni Urbani, 1966 *a*: 77.
(95) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Baccetti, 1967: 10.
(96) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Baroni Urbani, 1968 *a*: 449.
(97) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Baroni Urbani, 1968 *e*: 98, 105.
(98) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Baroni Urbani, 1968 *f*: 332.
(99) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol., Zangheri, 1969: 1682.
(100) *Cremastogaster scutellaris* Ol., Baroni Urbani, 1969 *a*: 12.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Stitz, 1939; Baroni Urbani, 1968 *a*.

O s s e r v a z i o n i : Specie a costumi prevalentemente arboricoli ed a distribuzione mediterraneo centroasiatica. Nell'Europa media si spinge fino alla Charente e l'Oise in Francia, a Karlsruhe e Bonn in Germania, ed alle pianure centrali nella Russia europea.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (4) (9) (70); Serravalle Scrivia (9); Stupinigi (87); Torino (IMP!) (71); Varallo (40) - *Lombardia*: (3); Chiavenna (3) (5); Gargnano, Urgnano (5); Cassina Amata, Canonica d'Adda (14); Ziano, Piacenza (93) - *Venezie*: Gorizia (5); Merano, Rovereto (5) (6); Bolzano (3) (5) (6); Arco (13) (26); Riva (6) (13); Caldaro, S. Floriano, Lavis (6); Val Lagarina, Trentino (18) (26); Dietropozzo, Isera, Alle Porte, Madonna del Monte, Brenticano, Torbole, Caldonazzo, Madrano, Tesero (26); Provincia di Verona (21); Albaré, Spredin di Romagnan (Verona) (27); Castelfranco Veneto (56); M. Ongarine, Treviso (90); Valdobbiàdene (88) (90); Venezia Lido (3) (5) (66); Venezia Giulia, Istria (51); Palmanova (42) (43); Vipacco (3) (5); Levade, Orsera-Leme, Pola, Plava, Pervacina, Nabresina, Auber presso S. Daniele, Duttole-Pliscovizza, Ternovizza, Orleg, Conconello, Boschetto, Gretta, Barcola-Cedas, Muggia, Valle d'Oltra, Laurana, Miramar, Scorcola, Salvore (53); Rovigno (50) (53); Trieste (28) (50) (53); Fiume (5) (7) (46) (74); Cantrida presso Fiume (64); Susak (46); Sezza, Pirano (30) - *Liguria*: Chiavari (69); Bordighera, Ospedaletti, Sasso (59); Genova (9) (20) (84); Grotta della Basua (73); Voltri, Albissola (9) (20); Isola Palmària (41) - *Emilia*: Provincia di Modena (45); Spilamberto, Castelvetro, Marano, Vignola (56); Dintorni di Bologna (69) (78); Faenza (60); Grizzana, S. Vittore (69); Imola (5); Pineta di Ravenna, Borletto (82); Forlì, Ricò, Scardavilla (82) (99); Pinete di S. Vitale, Classe e Cervia, Polenta (99) - *Toscana*: (5); S. Vincenzo (69); Firenze (78) (94) (95); Valle del Bisenzio (77) (78) - *Arcipelago Toscano*: Giglio (29) (41); Argentario (57); Giannutri (98); Elba (41) (52) (57); Isolotto dei Topi (97); Pianosa (41); Montecristo (97); Capraia (44) (67) - *Marche*: Chiaravalle (22); Senigallia (77) (78); Sirolo (88) (100) - *Lazio*: Roma (9) (72); Lido di Roma, Acilia, Tivoli, Gerano, Palestrina, Monterotondo (72); Capo Circeo (76) - *Isole Pontine*: Zannone (83) - *Campania*: Portici (36) (69); Dintorni di Napoli (8) (17); Caserta (14); Isola d'Ischia: (68); Proprietà Buchner (80) - *Puglia*: M. Gargano (39); Bari (34); Castromarina (81) - *Isole Tremiti*: S. Nicola, S. Domino (31) (81); Caprara (31) - *Calabria*: Rocca Angitola, Mileto, Palizzi, Bagaladi (11); La Sila (15); Nicastro (48); Sambiase (49); S. Filippo (92) - *Sicilia*: (19) (29a); (39) (41) (79); Palermo (62) (63) (65); Taormina (62) (63); Renda (16); Noto (23); S. Ninfa (24); S. Pietro Clarenza (58); Serra di Falco (69); Rometta (65); Messina (2) (5); Monreale, Siracusa (63); Din-

torni di Palermo (75); Capo Peloro, Vizzini, Contrada Chiappa presso Acate (91) - *Isole Eolie*: Lipari (63); Vulcano (91) - *Isole del Canale di Sicilia*: Comino (96); Malta (55) (96); Pantelleria (10) (61) (69) - *Sardegna*: (1) (4) (38) (39) (41) (42); Dintorni di Cagliari (12); Sorgono (35) (37) (47); Elmas (9); Oristano, Asuni (37); Gallura (85); Luras, Capo Caccia, Campeda (89); Ittiri, Chiaramonti, Ardara, Padria, Bultei, Romana, Olmedo, Thiesi, Tempio, Calangianus, Aggius, Bitte, Illorai, Nuoro (86); Isola Asinara (32) (41); Isola di S. Pietro: Carloforte (41) - *Corsica*: (1) (33); Ucciani (25); Poggiolo (54).

Cremastogaster scutellaris Ol. var. **corsica** Santschi, 1921

(1) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* v. *corsica* SANTSCHI, 1921: 435, ☿. Corsica.

Descrizione originale:

« ☿: long., 4,5-6 mm. Tête et antennes rouges. Pronotum et pattes brun rouge, le reste sombre, y compris les cuisses. Stries de la tête bien indiquées. Les épines fortes. Le pétiole plus large devant que chez le type. Beaucoup plus robuste que le type et même que la var. *ionia* For. »

Tassonomia: SANTSCHI, 1921.

Osservazioni: Nota solo sulla base del materiale tipico.

Località italiane: *Corsica* (loc. class.): (1).

Cremastogaster scutellaris Ol. var. **degener** Santschi, 1937

(1) *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* v. *degener* SANTSCHI, 1937: 310, ☿. Sousse (Tunisia).

Descrizione originale:

« ☿ Long. ne depasse pas 3 mm. Tête et antennes rouge vif. Thorax variant du brun noir au brun rougeâtre. Tête, col du pronotum, face déclive de l'épinotum et abdomen lisses et luisants. Quelques stries sur les jues. Thorax strié, réticulé en long et assez mat sur le pronotum; mésonotum et épinotum plus faiblement sculptés. Carène mésonotale faible mais distincte. Epines un peu plus longues que leur large base, pas plus longues que chez *alii* For. Gastre plus étroit que chez *alii*. »

Tassonomia: SANTSCHI, 1937.

Osservazioni: Varietà nota solo di Corsica e Tunisia.

Località italiane: *Corsica* (1).

Subgenus ORTHOCREMA Santschi, 1918

(Specie tipica *Myrmica sordidula* Nyl.)

Cremastogaster sordidula ssp. **sordidula** (Nylander, 1848)

(1) *Myrmica sordidula* NYLANDER, 1848: 44, ☿. Messina.

Descrizione originale:

« ☿: tota sordide brunnea vel pallide fusca, abdomine apice obscuriori, laevis nitida, longe sparsim pilosa, metathorace spinulâ utrinque; longitudine corporis fere 2¼ millimetrorum.

Caput (supra visum) rotundatum; antennae 11-articulatae; clypeus convexus; area frontalis vestigium nullum; oculi mediocres ovales. Thorax obsolete rugulosus suturâ ante meta-

thoracem profunde constrictus; spinula validiuscula utrinque sursum paulo directa. Pedes rigidiuscule sparsim pilosi. Petiolus (ut supra dictum) in superficie superiori baseos abdominis adfixus; nodi subnitidi, anterior declivitate antica plana nuda. Abdomen parte dimidia posteriore fusca. »

(2) *Crematogaster* (sic!) *sordidula* Nyl., MAYR, 1855: 100.
(3) *Cremastogaster sordidula* Nyl., EMERY, 1878: 59.
(4) *Cremastogaster sordidula* Nyl., CAVANNA, 1880: 126.
(5) *Crematogaster* (sic!) *sordidula* Nyl., RIGGIO e DE STEFANI PEREZ, 1887: 149.
(6) *Crematogaster* (sic!) *sordidula* Nyl., RIGGIO, 1888: 20.
(7) *Cremastogaster sordidula* Nyl., DE STEFANI, 1888: 144.
(8) *Cremastogaster sordidula* Nyl., MANTERO, 1889: 150.
(9) *Cremastogaster sordidula* Nyl., DE STEFANI PEREZ, 1894; 217.
(10) *Cremastogaster sordidula* Nyl., FOREL, 1895: 3.
(11) *Cremastogaster sordidula* Nyl., MANTERO, 1905: 55.
(12) *Crematogaster* (sic!) *sordidula* Nyl., EMERY, 1914: 157.
(13) *Crematogaster* (sic!) *sordidula* Nyl., EMERY, 1915: 245, 246, 251.
(14) *Crematogaster* (sic!) *sordidula* Nyl., EMERY, 1916: 156.
(15) *Crematogaster* (sic!) *sordidula* Nyl., MENOZZI, 1921 *a*: 27.
(16) *Cremastogaster sordidula* Nyl., FINZI, 1924 *a*: 13, 15.
(17) *Crematogaster* (sic!) *sordidula* Nyl., EMERY, 1926: 5.
(18) *Cremastogaster sordidula* Nyl., DONISTHORPE, 1926 *a*: 8.
(19) *Cremastogaster sordidula* Nyl., DONISTHORPE, 1926-27: 164.
(20) *Crematogaster* (sic!) *sordidula* Nyl., KUTTER, 1927: 99.
(21) *Cremastogaster sordidula* [ ], STÄGER, 1928: 91.
(22) *Cremastogaster sordidula* Nyl., STÄGER, 1928 *a*: 161.
(23) *Crematogaster* (sic!) *sordidula* Nyl., GRANDI, 1935: 100.
(24) *Crematogaster* (sic!) *sordidula* Nyl., CASTELLANI, 1937: 180.
(25) *Crematogaster* (sic!) *sordidula* Nyl., GIORDANI SOIKA, 1939: 72.
(26) *Crematogaster* (sic!) *sordidula* Nyl., BRIAN, 1940: 402.
(27) *Crematogaster* (sic!) *sordidula* Nyl., MENOZZI, 1942: 5.
(28) *Crematogaster* (sic!) *sordidula* Nyl., CONSANI, 1951 *b*: 27.
(29) *Crematogaster* (sic!) *sordidula* Nyl., COLLINGWOOD, 1963: 115.
(30) *Cremastogaster sordidula* Nyl., BARONI URBANI, 1964 *b*: 43.
(31) *Cremastogaster sordidula* Nyl., BARONI URBANI, 1964 *c*: 162.
(32) *Cremastogaster sordidula* Nyl., BARONI URBANI, 1968 *b*: 50.
(33) *Cremastogaster sordidula* Nyl., BARONI URBANI, 1968 *f*: 331, 335.

T a s s o n o m i a : MÜLLER, 1923; EMERY, 1926.

O s s e r v a z i o n i : Razza mediterranea occidentale di specie paleartica. La ssp. *sordidula* s. str. abita tutto il Mediterraneo occidentale fino all'Africa minore ed alla penisola italiana compresi ad Oriente. A partire dall'Istria, da tutta la penisola Balcanica e dal medio Oriente, la specie, con numerose forme di imprecisato valore, si spinge fino all'Asia orientale ed al Giappone. È specie tericola piuttosto igrofila.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Venezie*: Venezia Lido (25) - *Liguria*: Finalmarina (8); Bordighera, Sasso, Ospedaletti, Monte Nero (18); Diano Marina (21); Albenga (22); Grotta della Basua (26) - *Toscana*: Pisa (10) - *Arcipelago Toscano*: (14); Monte Argentario (16); Giglio (11) (13); Elba (13) (16) (33); Pianosa (13); Giannutri, Formica Grande di Grosseto, Scoglio Gemini di Terra (33) - *Marche*: Riviera del M. Cònero (32) - *Lazio*: (29); Tivoli, Sambuci (24); Capo Circeo (27); Piana di Rieti (31) - *Campania*: Cava dei Tirreni (3); Sassinoro (31) - *Puglia*: M. Gargano (12); Castromarina, Alessano (28) - *Isole Tremiti*: S. Domino (28) - *Calabria*: S. Eufemia Marittima, Nicastro (15); Sambiase (15) (23); Mileto (24) - *Sicilia*: (7) (12) (13) (14) (17) (29); Messina (loc. class.) (1) (2); S. Ninfa (9); Palermo (17); Taormina (19) (20); M. Pellegrino, Monreale, Segesta, Siracusa (20); Castellumberto, Scaletta Zanclea, M. Ursitto (30) - *Isola Ustica*: (5) (6).

Cremastogaster sordidula ssp. **mayri** (Mayr, 1853)

Acrocoelia Mayri (Schmidt in litt.) Mayr, 1853: 114, ☿. Zara.

Descrizione originale:

« *O p e r a r i a : Piceo-nigra, nitida, sparse pilosula, mandibulae, funiculi antennarum tarsique castanei; mandibulae dentibus quatuor, striatae; petiolus rugulosus exceptis discis politis. Long.* 1-1½ *lin.*

Stark glänzend, pechschwarz, die Oberkiefer, die Wurzel und die Spitze des Fühlerschaftes, die Geissel, die Gelenke der Beine und die Füsse rothbraun; der ganze Körper glänzend, mit langen weisslichen Haaren ziemlich sparsam besetzt.

Der K o p f rundlich, breiter als der Mittelleib; die Mandibeln ziemlich schmal, gegen das Ende etwas breiter, mit vier spitzen Zähnen, gerunzelt und punctirt; der Clypeus gross, rundlich, wenig gewölbt, ohne Mittelkiel, mit einigen seichten Längsfurchen an seiner vorderen Hälfte; die Stirnlamellen schmal, ziemlich kurz; die Fühler eilfgliedrig; deren Schaft erreicht zurückgelegt den Hinterrand des Kopfes, ist an seine Spitze etwas verdickt, an seinem Grunde schwach gebogen, die Geissel fast um den dritten Theil länger als der Schaft, das erste Geisselglied dünn, etwas länger als die zwei folgenden zusammen, die folgenden bis zum achten Gliede kurz, und nehmen gegen die Spitze der Geissel an Grösse etwas zu, das vorletzte Glied dick, fast so lang als die zwei vorhergehenden zusammen, das letzte Glied fast so lang als die drei vorhergehenden zusammen, dick, spindelförmig; das Stirnfeld sehr undeutlich ausgeprägt, dreieckig, fast glatt, stark glänzend; die Stirne glatt mit einzelnen Puncten, ebenso der Scheitel; die Netzaugen oval mit grossen Facetten, Nebenaugen scheinen zu fehlen.

Der M i t t e l l e i b , von oben gesehen, an seiner vorderen Hälfte rundlich, etwas gewölbt, die hintere Hälfte schmäler, zwischen Meso- und Metanotum etwas eingeschnurt; das Pronotum fast glatt, stark glänzend; ebenso das Mesonotum; das Metanotum mit zwei am Grunde dicken, starken, am Ende spitzn, schräg nach aufwärts und hinten gerichteten Dornen.

Das S t i e l c h e n gerunzelt, nur die Scheiben der beiden Segmente ziemlich glatt und glänzend.

Der H i n t e r l e i b glatt und stark glänzend, gross, vorne breit, hinten zugespitzt.

Die B e i n e ziemlich kurz. »

(1) *Cremastogaster sordidula* v. *Flachi* For., Forel, 1905: 179.
(2) *Crematogaster* (sic!) *sordidula* Nyl., Mocsáry, 1918: 72.
(3) *Crematogaster* (sic!) *sordidula Mayri* Mayr, Müller, 1923: 74.
(4) *Crematogaster* (sic!) *sordidula mayri* Mayr, Emery, 1926: 6.

T a s s o n o m i a : Müller, 1923; Emery, 1926.

O s s e r v a z i o n i : Razza mediterranea orientale balcanica di specie paleartica. Questa sottospecie abita la penisola Balcanica dai dintorni di Trieste fino a Costantinopoli. A Nord fino alla Dobrugia. A Sud e ad Oriente fino alle isole ionie, egee, Creta, Asia minore e Sultan Dagh.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Venezie*: Volosca (1); Istria (4); Monfalcone, Jamiano, Duino, Nabresina, Cedas-Prosecco, Strada Vicentina, Pedena, Rovigno, Siana, Laurana (3); Fiume (2) (4).

Genus DIPLORHOPTRUM Mayr, 1855 (Baroni Urbani, 1968 emend.)

(Specie tipica *Formica fugax* Latr.)

Diplorhoptrum latro ssp. **msilana** (Forel, 1894)

Solenopsis oraniensis v. *msilana* FOREL, 1894: 22, ☿. Foresta di Msila (Algeria).

Descrizione originale:

« ☿. Diffère de la forme typique par ses yeux plus gros qui ont environ trois facettes peu distinctes, mais sont très apparents, par sa tête plus courte, seulement un peu plus longue que large et par ses scapes qui atteignent au moins le quart postérieur de la tête. »

(1) *Solenopsis latro* v. *Msilana* For., KRAUSSE, 1912 *b*: 166.

Tassonomia: FOREL, 1894.

Osservazioni: Di questa sottospecie si conoscono solo il materiale tipico e la dubbia segnalazione per la Sardegna qui riportata. Il *D. latro* s.l. è distribuito, con numerose forme che necessitano di revisione, in Algeria, Sicilia, Spagna, Baleari e Caucaso.

Località italiane: *Sardegna*: Asuni (1).

Diplorhoptrum latro ssp. **sicula** (Emery, 1915)

(1) *Solenopsis latro sicula* EMERY, 1915: 251, 259, tav. 4, figg. 11, 12, ☿. Casteldaccia (Sicilia).

Descrizione originale:

« Operaia. - Capo più lungo che nella *S. latro latro*, For., ma più corto che nell'*orbula*; differisce da questa perchè i lati del capo sono alquanto arcuati e convergono manifestamente in avanti. Lo scapo è più corto, rispetto al capo, che nella *latro latro*, ad un dipresso come nell'*orbula*. Occhi come nella *S. orbula*. Il profilo del torace ha un'impressione distinta, nella sutura mesoepinotale, come nella *S. latro*.

L. 1,2-1,4 mm. »

(2) *Solenopsis orbula* Em., DE STEFANI, 1888: 144.
(3) *Solenopsis latro sicula* Em., EMERY, 1916: 165.
(4) *Solenopsis latro sicula* Em., BARONI URBANI, 1964 *b*: 52.

Tassonomia: EMERY, 1916.

Osservazioni: Razza endemica di Sicilia.

Località italiane: *Sicilia*: (2); Casteldaccia (loc. class.) (1) (3); Ferla, M. Ursitto (4).

Diplorhoptrum fugax (Latreille, 1798)

Formica fugax LATREILLE, 1798: 46, ☿, ♀ e ♂. Brive (Francia).

Descrizione originale:

« O.*t.p.* Testacée pâle. Abdomen noir à sa base. *Mâle*. Noir, un peu pubescent, luisant. Antennes, genoux des cuisses, jambes et tarses en grande partie,

obcurs. Aîles transparentes. *Femelle*. Tête, corcelet, noeuds, d'un noir reluisant. Antennes, pattes, d'un brun clair. Anneaux de l'abdomen d'un brun foncé, roussâtres à leur base. Aîles transparentes. »

(1) *Formica fugax* Latr., Spinola, 1806: 155.
(2) *Diplorhoptrum fugax* Latr., Mayr, 1855: 180.
(3) *Diplorhoptrum fugax* Latr., Gredler, 1858: 28.
(4) *Solenopsis fugax* Latr., Emery, 1869: 22.
(5) *Solenopsis fugax* Latr., Emery, 1878: 58.
(6) *Solenopsis fugax* Latr., Cobelli, 1887: 9.
(7) *Solenopsis fugax* Latr., Riggio e De Stefani Perez, 1887: 149.
(8) *Solenopsis fugax* Latr., Riggio, 1888: 20.
(9) *Solenopsis fugax* Latr., De Stefani, 1888: 144.
(10) *Solenopsis fugax* Latr., Mantero, 1889: 150.
(11) *Solenopsis fugax* (Westw.) Latr., Targioni Tozzetti, 1891: XXVIII.
(12) *Solenopsis fugax* Latr., Bensa, 1900: 106.
(13) *Solenopsis fugax* Latr., Bignell, 1901: 8.
(14) *Solenopsis fugax* Latr., Berlese, 1904: 372, 422.
(15) *Solenopsis fugax* Latr., Mantero, 1905: 55.
(16) *Solenopsis fugax* Latr., Cobelli, 1909: 20.
(17) *Solenopsis fugax* Latr., Forel, 1911: 339.
(18) *Solenopsis fugax* Latr., Emery, 1915: 245, 246, 248, 249, 251.
(19) *Solenopsis fugax* Latr., Menozzi, 1918: 85.
(20) *Solenopsis fugax* Latr., Menozzi, 1921 *a*: 27.
(21) *Solenopsis fugax* Latr., Müller, 1923: 78.
(22) *Solenopsis fugax* Latr., Finzi, 1924 *a*: 12, 15.
(23) *Solenopsis fugax* Latr., Lombardini, 1926: 18.
(24) *Solenopsis fugax* Latr., Donisthorpe, 1926 *a*: 8.
(25) *Solenopsis fugax* Latr., Donisthorpe, 1926-27: 163.
(26) *Solenopsis fugax* Latr., Kutter, 1927: 99, 136.
(27) *Solenopsis fugax* [ ], Stäger, 1928: 81.
(28) *Solenopsis fugax* Latr., Giordani Soika, 1931: 101.
(29) *Solenopsis fugax* Latr., Finzi, 1932: 164.
(30) *Solenopsis fugax* Latr., Grandi, 1935: 100.
(31) *Solenopsis fugax* Latr., Della Beffa, 1935: 6.
(32) *Solenopsis fugax* Latr., Castellani, 1937: 181.
(33) *Solenopsis fugax* Latr., Menozzi, 1942: 5.
(34) *Solenopsis fugax* Latr., Consani, 1949: 11.
(35) *Solenopsis fugax* Latr., Sanfilippo, 1950: 62.
(36) *Solenopsis fugax* Latr., Consani e Zangheri, 1952: 41.
(37) *Solenopsis fugax* Latr., Grandi, 1954: 96.
(38) *Solenopsis nicaeensis* Bern. + *S. banyulensis* Bern., Bernard, 1959: 109, 110.
(39) *Solenopsis fugax* [ ], Marcuzzi, 1961: 56.
(40) *Solenopsis fugax* Latr. + *Solenopsis sp.*, Baroni Urbani, 1964 *b*: 51.
(41) *Solenopsis sp.*, Baroni Urbani, 1968 *b*: 50.
(42) *Solenopsis banyulensis* Bern. + *S. nicaeensis* Bern. + *S. monticola* Bern., Bernard, 1968: 177, 179, 180.
(43) *Diplorhoptrum sp.*, Baroni Urbani, 1968 *c*: 69.
(44) *Diplorhoptrum fugax* Latr., Baroni Urbani, 1968 *e*: 99.
(45) *Diplorhoptrum fugax* Latr., Baroni Urbani, 1968 *f*: 332, 335.
(46) *Solenopsis fugax* Latr., Zangheri, 1969: 1682.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Santschi, 1934; Stitz, 1939; Bernard, 1968; Baroni Urbani, 1968 *e*.

O s s e r v a z i o n i : Secondo gli schemi classici questa specie, con alcune forme infraspecifiche, avrebbe una distribuzione ampiamente paleartica dall'Africa mediterranea e dall'Inghilterra fino al Giappone. Più recentemente Bernard (l.c.), ha riconosciuto più di dieci nuove specie sulla base di materiale di una o poche località nella sola Francia del Mezzogiorno. Data la grande variabilità delle popolazioni italiane, io ritengo che debbano essere tutte attribuite

ad un'unica specie, anche se non ho proposto la sinonimia delle specie descritte da Bernard, non avendone potuto vedere i tipi. *D. fugax* è una minuscola specie igrofila con tendenza alla vita ipogea. Spesso vive in lestobiosi assieme ad altre formiche delle specie più disparate.

Località italiane: *Piemonte*: Torino, Val Susa (31); Stazzano, Serravalle Scrivia (5) - *Lombardia*: Pavia (2) - *Venezie*: Bolzano, Lago di Loppio, Rive dell'Isarco presso Bolzano (2) (3); S. Maddalena, S. Floriano (3); Val Lagarina, Trentino (6) (16); Rovereto, Alle Porte, Sic, Loppio, Caldonazzo, Tosero, Cengialto (16); Plose m 1800 (Dolomiti) (39); Civezzano (14); Gorizia (21) (43); M. Calvarina (Verona), Buje (Istria) (43); Venezia Lido (28); S. Pietro del Carso, Roditti, S. Canziano, Meme-Zejane, M. Tajano, Brestovizza, Ronchi, Ronchi-Doberdò, Cattinara, Conconello, Terstenicco, Barcola-Miramar, S. Bartolomeo, Lipizza, Basovizza, Momiano, Salvore, Tondo Grande presso Orsera, Veruda (21); M. Boschetto presso Trieste (2); Trieste (21) (42) - *Liguria*: (1) (42); Diano Marina (27); Bordighera (24); Grotte dell'Appennino (12); Grotta Tann-a do Brigidun (35); Genova, Voltri, Grotta dello Spadoni presso Spezia (5); Vittoria (5) (10) (42); M. Gazzo (10) - *Emilia*: Provincia di Modena (19). Dintorni di Bologna, Gaggio Montano (30); Sestola (37); Faenza (23); Imola (2); Dovia, Forlì, Farazzano, Ladino, Meldola, Pineta di Ravenna, Ravaldino, S. Varano, Virano, Bertinoro, Caminate, Cusercoli, Fognano, Portico di Romagna, S. Savino, Balze (36) (46); Pinete di S. Vitale, Classe e Cervia, Felisio, Cappuccinini (46) - *Toscana*: Grotte delle Alpi Apuane (12); Bosco del Teso, Lucca (30) - *Arcipelago Toscano*: Monte Argentario (18) (22); Giglio (15) (18); Elba (22); Gemini di Terra, Giannutri (45); Montecristo (44); Capraia (29) - *Marche*: Chiaravalle (11); Riviera del M. Cònero (41) (43); Sirolo (43) - *Lazio*: Roma, Acilia, Monterotondo (32); Capo Circeo (33); Val di Varri (34); M. di Cambio (43) - *Campania*: Dintorni di Napoli (4); Portici (14) (30) - *Puglia*: Brindisi (17); S. Marco in Lamis, Monte S. Angelo (43) - *Calabria*: Sambiase (20) - *Sicilia*: (9) (18) (26); Capo S. Andrea, Isola Bella (25); Fra i Fiumi Simeto e S. Leonardo, Cava Grande presso Avola, Ferla, Mongiulfi, Cassone, Augusta, Fiumedinisi, Capo Peloro (40) - *Isole Eolie*: Lipari (26) - *Isola d'Ustica*: (7) (8) - *Sardegna* (18); Isola Asinara (18) - *Corsica*: Ucciani (13); Santa-Manza, Inzecca (38) (42).

Diplorhoptrum fugax Latr. var. **debilior** (Santschi, 1934)

(1) *Solenopsis fugax* v. *debilior* SANTSCHI, 1934: 583, fig. 36, 46, ☿, ♀ e ♂ (non descritto). Poggiolo (Corsica).

Descrizione originale:

« ☿. Ne dépassant pas 2^{mm}. Couleur comme chez le type ou plus claires. ♀. Long.: 5^{mm},5. Epistome jaunâtre. Thorax comme chez le type, mais plus petit. »

Tassonomia: SANTSCHI, 1934.

Osservazioni: Varietà nota solo di Corsica e Sardegna.

Località italiane: *Sardegna*: (1) - *Corsica*: Poggiolo (loc. class.) (1).

Diplorhoptrum orbulum (Emery, 1875)

(1) *Solenopsis orbula* Emery, 1875 *a*: 472, ☿. Corsica.

Descrizione originale:

« ☿. Pallide flava, nitida, pilis erectis subtilibus conspersa, capite elongato, lateribus subparallelo, postice leviter emarginato, oculis obsoletis, vix conspicuis, simplicibus. L. 1,3-1,5 mm. »

(2) *Solenopsis orbula* Em., Emery, 1875 *b*: 895.
(3) *Solenopsis orbula* Em., Emery, 1878: 58.
(4) *Solenopsis orbula* Em., Mantero, 1908: 44.
(5) *Solenopsis orbula* Em., Krausse, 1912 *b*: 164.
(6) *Solenopsis orbula* Em., Emery, 1915: 249.
(7) *Solenopsis orbula* Em., Emery, 1916: 165.
(8) *Solenopsis orbula* Em., Bondroit, 1918: 145.
(9) *Solenopsis orbula* Em., Baroni Urbani, 1968 *a*: 475, 556.
(10) *Solenopsis orbula* Em., Bernard, 1968: 184.

Tassonomia: Emery, 1916.

Osservazioni: Oltre che delle località italiane qui citate, la specie, con alcune forme, è nota anche della Spagna, dell'Algeria e della Tunisia. Una varietà ed una sottospecie sono state descritte del Caucaso.

Località italiane: *Isole del Canale di Sicilia*: Malta, Gozo (9) - *Sardegna*: (6) (7) (8); Golfo Aranci (4) (5); Sorgono (5) - *Corsica* (loc. class.): (1) (2) (7) (8); Ajaccio (3) (9); Bonifacio (10).

Diplorhoptrum orbulum Em. var. **terniensis** (Forel, 1905)

Solenopsis orbula r. *terniensis* Forel, 1905: 175, ☿, ♀. Terni (Orano).

Descrizione originale:

[☿] « Elle a le thorax moins étroit et bien moins échancré que la vraie *orbula*, de Corse, les yeux bien plus distincts, la tête moins étroite et les scapes plus courts.

La ♀, d'Espagne, que j'ai attribuée à cette forme a de gros yeux convexes et le corps d'un brun noirâtre, avec les membres et les mandibules jaunes; elle est très étroite et longue de 4,2 mill. »

(1) *Solenopsis orbula* v. *terniensis* For., Emery, 1916: 165.

Tassonomia: Emery, 1916.

Osservazioni: Varietà nota solo di Lampedusa, Algeria, Tunisia, e, dubitativamente, anche della Spagna sulla base della femmina descritta da Forel.

Località italiane: *Isole del Canale di Sicilia*: Lampedusa (1).

Diplorhoptrum santschii (Forel, 1905)

Solenopsis Santschii Forel, 1905: 174, ♀ nec ☿. Kairouan (Tunisia).

Descrizione originale:

« ♀. - Long. 4 mill. - Mandibules ponctuées striées, armées de quatre dents. Carènes de l'épistome aiguës, terminées par deux très longues dents. Tête légèrement plus longue que large, en carré arrondi. Les scapes n'atteignent pas

l'occiput. *Ocelles indistincts ou nuls*. Yeux fort petits, composés de sept ou huit facettes environ, situés vers le tiers antérieur de la tête. Scapes atteignant le 1/5 postérieur de la tête. Face basale du métanotum rétrécie en avant, élargie en arrière, distinctement séparée de la face déclive, avec laquelle elle forme un angle obtus. Face déclive un peu concave. Premier noeud elevé, arrondi en haut, beaucoup plus large que long, plus large devant que derrière. Abdomen grand.

Lisse, luisante, à peine ponctuée. Pilosité dressée, très éparse, fine et jaunâtre, de même que la pubescence. Les tibias et les scapes ont des poils court, fins et obliques, un peu plus abondants.

Tête, pattes et antennes jaunes. Le reste brun, avec des bandes jaunes aux bords antérieur et postérieur des segments abdominaux.

Ailes hyalines, pubescentes; nervures pâles. »

(1) *Solenopsis santschii* For., Baroni Urbani, 1968 *a*: 451.

Tassonomia: Santschi, 1934; Baroni Urbani, 1968 *a*.

Osservazioni: Specie nota solo di Tunisia e dell'isola di Malta. Nidifica nel suolo, sotto ai sassi.

Località italiane: *Isole del Canale di Sicilia*: Malta (1).

Genus Monomorium Mayr, 1855

Subgenus Monomorium (Mayr) Emery, 1908 s. str.

(Specie tipica *Monomorium minutum* Mayr)

Monomorium minutum Mayr, 1855

(1) *Monomorium minutum* Mayr, 1855: 181, ☿. Lombardia.

Descrizione originale:

«*Operaria*: *Picea, nitidissima, laevis, sparse pilosula, mandibulae, antennarum funiculus, clava excepta, articulationes pedum tarsisque pallescentes. Long.*: 1½ - 1¾ m.

Arbeiter: Pechschwarz, sehr stark glänzend, die Oberkiefer, der Fühlerschaft mit Ausnahme der Keule, die Gelenke der Beine und die Tarsen gelblich. Der ganze Körper ist mit abstehenden Borstenhaaren sparsam besetzt.

Die Oberkiefer sind glatt, glänzend und am Innenrande mit vier starken Zähnen bewaffnet. Der Clypeus ist so wie die übrigen Kopftheile glatt und sehr stark glänzend. Der Schaft der zwölfgliedrigen Fühler reicht nicht bis zum Hinterrande des Kopfes; das erste Geisselglied ist ziemlich lang, nicht bedeutend verdickt, die folgenden Glieder sind sehr kurz und klein, die drei letzten Glieder bilden die Keule und zwar ist das neunte Glied viel grösser als der achte, das zehnte Glied grösser als das neunte, und das Endglied noch bedeutend länger als die zwei letzten Glieder zusammen.

Der Thorax ist glatt und stark glänzend, bloss die Furche zwischen dem Meso- und Metanotum ist ziemlich grob längsgestreift.

Die Knoten des Stielchens und der Hinterleib sind glatt und stark glänzend. »

(2) *Monomorium minutum* Mayr, Emery, 1869: 20.
(3) *Monomorium minutum* Mayr, Emery, 1914: 157.
(4) *Monomorium minutum* Mayr, Emery, 1915: 251.
(5) *Monomorium minutum* Mayr, Forel, 1915: 39.
(6) *Monomorium minutum* Mayr, Emery, 1916: 160.
(7) *Monomorium minutum* Mayr, Müller, 1923: 77.
(8) *Monomorium minutum* Mayr, Lombardini, 1926: 18.
(9) *Monomorium minutum* Mayr, Giordani Soika, 1931: 101.
(10) *Monomorium minutum* Mayr, Grandi, 1935: 100.
(11) *Monomorium minutum* Mayr, Consani e Zangheri, 1952: 41.
(12) *Monomorium minutum* Mayr, Arru, 1963: 167.
(13) *Monomorium minutum* Mayr, Zangheri, 1969: 1682.

Tassonomia: Emery, 1916.

Osservazioni: La forma tipica di questa specie è distribuita attorno a gran parte del bacino del Mediterraneo ed in Sicilia, mentre sembra mancare nelle altre isole. A causa della sua piccolezza e della scarsa complicazione morfologica delle operaie, a questa specie è stato collegato un elevato numero di sottospecie e di varietà che abitano quasi tutta l'Africa, il Madagascar, l'Asia meridionale, le Hawai ed il Brasile. Mi sembra legittimo supporre che una revisione accurata permetterà senz'altro di separare queste forme dal *M. minutum* come è già stato fatto per le popolazioni neartiche. Costruisce nidi molto piccoli nel suolo, difficili a scoprirsi. Le operaie foraggiano volentieri nelle corolle dei fiori dove è facile raccoglierle con un retino da battere.

Località italiane: *Piemonte*: Casale Monferrato (12) - *Lombardia* (loc. class.): (1) (6) - *Venezie*: (6); Treviso (10); Venezia Lido (1) (5) (9); Noghera, Capodistria (7) - *Emilia*: (6); Dintorni di Bologna (10); Faenza (8); Forlì, Madonna del Lago, Pineta di Classe, Pineta di Cervia, Romiti, S. Alberto, Saline di Cervia, S. Varano (11) (13); Imola (1); Romiti, Cervia (13) - *Toscana*: (6) - *Campania*: Fiume Sebeto (2); Napoli (6) - *Puglia*: M. Gargano (3) - *Sicilia*: (3) (4) (6).

Subgenus Pharaophanes Bernard 1952 *Nomen nudum !* (non Santschi)

(La prima comparsa di questo nome in letteratura risale al lavoro di Bernard, 1952, che a pag. 238 scrive: « Santschi a créé cette section pour de petites espèces, extraites des sous-genres *Monomorium* et *Xeromyrmex* »... segue un elenco di 7 specie. Nella monografia delle formiche europee del 1968, a pag. 168 la questione diviene apparentemente più chiara, in quanto che, oltre all'indicazione *Pharaophanes* Santschi, 1936 [che non trova riscontro nella bibliografia], si legge: « Comprend 6 espèces d'Afrique centrale et australe, placées jusque-là dans les sous-genres voisins par suite de descriptions insuffisantes des premiers auteurs. Les *Pharaophanes* sont notamment caractérisées par... ». A parte il fatto che le 7 specie del 1952 sono diventate 6 nel 1968, non sono riuscito a trovare una sola citazione di questo nome dallo spoglio accurato di tutti i 198 lavori a mia conoscenza pubblicati dal Santschi. Qual'è dunque l'origine di questo nome? Con non poca pena credo di averla trovata: Bernard, nel suo lavoro del 1952, ringrazia il prof. Handschin che gli ha permesso di lavorare sulla collezione Santschi al Museo di Basilea. In questa collezione, infatti, prima del *M. pharaonis* si trova un'etichetta *Pharaophanes* di pugno del tecnico che riordinò la collezione dopo la morte di Santschi, palesemente dovuta alla trascrizione errata di un cartellino « *pharaonis* »; seguono infatti, e nello stesso ordine, le sette specie elencate da Bernard, 1952, più tre altre dell'Indostan, ma su di un'altra fila. Poiché questo sottogenere è stato descritto nella succitata monografia del 1968, sia pure con caratteri che si adattano a circa il 50% delle

specie di *Monomorium*, e poichè nel frattempo questo nome è stato impiegato anche da altri Autori, si pone ora il problema del suo stato nomenclatoriale. Fortunatamente il Codice di Nomenclatura, Art. 16 *b*, permette una utile soluzione del problema in quanto che anche datandone l'origine al 1968, anno della prima descrizione, esso può essere considerato un *nomen nudum* perchè inadempiente al requisito della fissazione della specie tipica. In questo modo il nome *Pharaophanes* viene a perdere qualsiasi valore nomenclatoriale, anche come sinonimo *)

Monomorium pharaonis (Linné, 1758)

Formica Pharaonis LINNAEUS, 1758: 580, ☿. Egitto.

Descrizione originale:

[☿] « F. rufa, abdomine magis fusco. »

(1) *Monomorium pharaonis* L., MANTERO, 1908: 44.
(2) *Monomorium Pharaonis* L., EMERY, 1916: 161.
(3) *Monomorium Pharaonis* L., BONDROIT, 1918: 143.
(4) *Monomorium Pharaonis* L., MOCSÁRY, 1918: 72.
(5) *Monomorium Pharaonis* L., MENOZZI, 1921 *a*: 27.
(6) *Monomorium pharaonis* L., MÜLLER, 1923: 77.
(7) *Monomorium pharaonis* L., FINZI, 1927 *a*: 9.
(8) *Monomorium Pharaonis* L., DELLA BEFFA, 1935: 5.
(9) *Monomorium pharaonis* L., BERNARD, 1968: 168.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916; BERNARD, 1968.

O s s e r v a z i o n i : Specie a morfologia piuttosto costante, di probabile origine indiana. Importata dall'uomo in quasi tutto il mondo. Ai climi più freddi vive esclusivamente all'interno delle abitazioni o sulle navi. Le segnalazioni italiane sono poco numerose e riguardano quasi sempre catture effettuate all'aperto.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: Torino (8) - *Venezie*: Trieste (7); Pola (6); Fiume (4) - *Liguria*: Genova (1) (2) - *Campania*: Napoli (2) - *Calabria*: Sambiase (5) - *Corsica*: (2) (3); Bonifacio (9).

Subgenus XEROMYRMEX Emery, 1915

(Specie tipica *Formica salomonis* L.)

Monomorium salomonis ssp. **sommieri** Emery, 1908

(1) *Monomorium salomonis salomonis* v. *sommieri* EMERY, 1908 *d*: 676, ☿. Isola Lampedusa.

Descrizione originale:

« ☿. Auffallend dunkel gefärbt, pechbraun, Mandibel und Stiel des Petiolus rot; Kopf, Rücken des Thorax und Stielchen glänzend, Gaster stark glänzend. - L. 2,9 mm. »

)2) *Monomorium Salomonis* v. *Sommieri* Em., EMERY, 1916: 161.
)3) *Monomorium salomonis* st. *sommieri* Em., SANTSCHI, 1936: 58.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916; SANTSCHI, 1936.

O s s e r v a z i o n i : Questa specie, con una trentina di forme infraspecifiche, è distribuita in quasi tutta l'Africa mediterranea, equatoriale ed au-

---

(*) Sono grato al Prof. W.L. Brown jr. della Cornell University di Ithaca che mi ha suggerito questa elegante soluzione nomenclatoriale.

strale, in Asia minore, nel Caucaso, in Asia centrale, nell'Indostan ed in Birmania. La ssp. *sommieri* tipica, oltre che della patria tipica è nota solo di due località della Tunisia, ma ad essa sono state attribuite tre varietà, probabilmente diffuse in tutto il Maghreb.

Località italiane: *Isole del Canale di Sicilia*: Lampedusa (loc. class.) (1) (2) (3).

Monomorium subopacum (F. Smith, 1858)

Myrmica subopaca Smith, 1858: 127, ☿ e ♀. Madeira.

Descrizione originale:

« Worker. Length 1¼ line. Head, thorax, legs, and nodes of the petiole, dull rufo-testaceous; abdomen shining black, varying in depth of colour, small workers being sometimes pale red with the thorax black. The articulations of the legs and the tarsi pale rufo-testaceous, the head before the insertion of the antennae and mandibles pale ferruginous; the metathorax with a longitudinal groove, not spined; the head and thorax smooth; the nodes of the petiole elevated, blunt above; abdomen ovate, truncate at the base, pointed at the apex.

Female. Length 2¼ lines. Opake fusco-ferruginous; abdomen black, with the base reddish, the articulations of the legs and the tarsi pale rufo-testaceous; the thorax in the middle in front, and the scutellum, of a brighter red; the metathorax with a deep excavation; abdomen oblong-ovate, thinly sprinkled with short pale glittering hairs. »

(1) *Monomorium Salomonis* L., Emery, 1880: 391.
(2) *Monomorium Abeillei* André, De Stefani, 1888: 143.
(3) *Monomorium Salomonis subopacum* Smith, Krausse, 1912 *b*: 166.
(4) *Monomorium salomonis subopacum* Smith, Karawajew, 1912: 3.
(5) *Monomorium salomonis subopacum* Smith, Emery, 1915: 251.
(6) *Monomorium Salomonis subopacum* Smith, Emery, 1916: 161, 162.
(7) *Monomorium salamonis* (sic!) *subopacum* Smith, Mertens, 1926: 262.
(8) *Monomorium salomonis subopacum* Smith, Kutter, 1927: 136.
(9) ? *Monomorium salomonis* L., Grandi, 1935: 100.
(10) *Monomorium Salomonis subopacum* Smith, Monastero, 1950: 9.
(11) *Monomorium subopacum italicum* Baroni Urbani, 1964 *c*: 154.
(12) *Monomorium salomonis* L., Baccetti, 1967: 20, 21.
(13) *Monomorium subopacum* Smith, Baroni Urbani, 1968 *a*: 450.

Tassonomia: Emery, 1916; Santschi, 1936.

Osservazioni: Specie a distribuzione sudmediterraneo etiopica macaronesica, forse importata nelle località italiane qui citate. *M. subopacum*, con numerose forme, abita tutto il Mediterraneo meridionale, l'Asia minore, le Canarie e Madera, spingendosi a Nord fino alla Spagna meridionale, Baleari, Sardegna, Calabria ed alle isole egee. Si hanno inoltre segnalazioni discontinue di questa specie o di sue forme di numerose località dell'Africa equatoriale ed australe. Questa specie, ad eliofilia elevatissima, abita nidi molto superficiali nel suolo, quasi mai sotto ai sassi.

Località italiane: *Calabria*: Gambarie, Lazzaro, S. Filippo (Aspromonte) (11) - *Sicilia*: (5); Palermo (4); Termini Imerese (2); Bagheria (6); Bompietro (10) - *Isole Eolie*: Lipari (8) - *Isole del Canale di Sicilia*: Malta (12) (13); Pantelleria (1) (6) (7) - *Sardegna*: Cagliari (3) (6) (9).

Genus XENOAPHAENOGASTER Baroni Urbani, 1964

(Specie tipica *Xenoaphaenogaster inquilina* Baroni Urbani)

Xenoaphaenogaster inquilina Baroni Urbani, 1964

(1) *Xenoaphaenogaster inquilina* BARONI URBANI, 1964 *b*: 50, figg. 15, 16, ☿. Capo Peloro (Messina).

Descrizione originale:

« Operaia (figg. 15 e 16):

Capo relativamente lungo, rettangolare, a lati quasi paralleli. Antenne lunghe e sottili; lo scapo oltrepassa di gran lunga il margine occipitale. Lamine frontali brevi.

Torace stretto con la sutura mesoepinotale visibile sul profilo. Peziolo peduncolato, squamiforme ma molto basso. Postpeziolo quasi conico, sfuggente. Tutto il corpo è bruniccio, lucido, irregolarmente rivestito di lunghi peli subdecumbenti e privo di scultura. Per gli altri caratteri veggansi le figure. Lunghezza 4,4 mm. »

Tassonomia: BARONI URBANI, 1964 *b*.

Osservazioni: Specie parassita di *Aphaenogaster pallida* (Nyl.). Nota solo sulla base del materiale tipico.

Località italiane: *Sicilia*: Capo Peloro (loc. class.) (1).

Genus ANERGATES Forel, 1874

(Specie tipica *Myrmica atratula* Schenck)

Anergates atratulus (Schenck, 1852)

Myrmica atratula Schenck, 1852: 91, [☿] ♀. Nassau (Germania).

Descrizione originale:

« Das W. gegenwärtiger Art ist etwa 1½ L. lang., weit schmächtiger, als der Arbeiter...; bei den befruchteten ungeflügelten Weibchen, welche man im Frühjahr in den Nesten findet, erreicht der Hinterleib eine beiträchtliche Dicke und Grösse. Die Farbe ist tief schwarz, fast glanzlos; der Körper ohne Borstenhaare; Fühler und Beine mit sehr feiner, kurzen Börstchen. Kopf und Thorax sind sehr fein, nur durch die Lupe merklich, gerunzelt, lederartig. Der Kopf ist kurz, ohngefähr von der Breite des Thorax; die Fühler sitzen sehr tief, fast am Mundrande. Unter ihrer Wurzel ziehen sich von den Backen her 2 vornen zwischen den Fühlerwurzeln sich mehr oder weniger näherende bogenförmige erhabene Ränder. Ueber den Fühlern ist der Kopf flach oder eingedrückt, oft lauft eine tiefe Rinne bis zum mittleren Nebenauge. Ein Kopfschild und ein Stirnfeld sind fast nicht vorhanden. Der Scheitel ist höckering erhöht, der Hinterkopf eingedrückt und ausgebuchtet. Die Netzaugen sind klein, aber stark vorragend, nahe an den Fühlern sitzend; die Nebenaugen vorspringend. Die Backen sind sehr breit, stark nicht hinten erweitert; von der Seite gesehen erscheint der Kopf fast viereckig. Die Oberkiefer sind klein und schwach, schwärzlich oder bräunlich, nach dem Ende

blässer; die Fühler kurz, heller oder dunkler bräunlich, nach dem Ende blass, braun geringelt; nur 11-gliedrig; der Schaft etwa = 2/3 der Geissel, das erste Geisselglied etwas verlängert und verdickt, umgekehrt kegelförmig, die 4 folgenden so lang, als breit, fast cylindrisch, die folgenden allmählig dicker, das letzte so lang, als die 2 vorhergehenden, länglich. Der Metathorax hat statt der Dornspitzen zwei nach oben gerichtete Höckerchen, der Raum dazwischen ist vertieft und glatt. Die Knoten sind sehr breit; der zweite ist weit breiter als der erste, oben fast flach, nicht viel schmähler als der Hinterleib, von demselben nur durch eine Fuge getrennt. Der Hinterleib ist kurz und breit, oben ziemlich flach, im Umkreis rundlich, breiter, aber kürzer, als der Thorax. Die Beine sind kurz, bräunlich, Gelenke und Tarsen gelblich. Die Flügel glashell, etwas graulich, Adern und Randmahl nicht gefärbt, die Unterrander aber schwarz; die Radialzelle offen, die Discoidalzelle fehlt, zuweilen durch den Ansatz einer Querader angedeutet. »

(1) *Anergates atratulus* Schenck, Stäger, 1928 *a*: 160.

Tassonomia: Stitz, 1939; Creighton, 1950.

Osservazioni: Specie settentrionale che da noi si spinge fino alla Val Morobia nel Canton Ticino ed in Liguria. In Francia, meno rara, è nota di diverse stazioni fino ai Pirenei. È stata segnalata inoltre della Spagna, Svizzera, qua e là in Germania, in Olanda, in Moravia, in Romania, nell'Inghilterra meridionale, in Danimarca, nel Tyskland, alle isole Oeland e Gotland e nella Svezia meridionale. Ad Oriente fino ad Akmolinsk nella Siberia centrale. Noto anche del Nord America dal Connecticut alla Virginia settentrionale. Le popolazioni americane, però, pur essendo molto variabili, sono leggermente diverse da quelle europee. Parassita sociale permanente obbligatorio nei nidi di *Tetramorium caespitum* L.

Località italiane: *Liguria*: Albenga (1).

Genus Myrmecina Curtis, 1829

(Specie tipica *Formica graminicola* Latr.)

Myrmecina graminicola (Latreille, 1802)

Formica graminicola Latreille, 1802 *a*: 256, ♂ [nec ☿, nec ♀]. Dintorni di Parigi.

Descrizione originale:

« Le mâle ressemble aussi, pour le port, à celui de la fourmi rouge. Il est noir, luisant, pubescent. Les antennes sont d'un brun roussâtre, clair, avec le premier article noirâtre. La bouche est plus pâle. Le corcelet a deux petits tubercules aigus à son extrémité postérieure. Les pattes sont d'un brun clair, avec les cuisses et les jambes un peu plus foncées. Les ailes sont entièrement noirâtres, avec les nervures noires. »

(1) *Myrmecina Latreillei* Curtis, Mayr, 1855: 149.
(2) *Myrmecina Latreillei* Curtis, Gredler, 1859: 23.
(3) *Myrmecina Latreilii* (sic!) Curtis, Costa, 1863: 69.
(4) *Myrmecina Latreillei* Curtis, Emery, 1869: 22.
(5) *Myrmecina Latreillei* Curtis, Emery, 1878: 50.
(6) ? *Myrmicina* (sic!) *Latreillei* v. *Sicula* André, De Stefani, 1885: 168, nec André. *Syn. nov.*
(7) *Myrmecina Latreillei* Curtis, Cobelli, 1887: 9.

(8) *Myrmecina graminicola* Latr., MANTERO, 1889: 150.
(9) *Myrmecina Latreillei* Curtis, COBELLI, 1903: 16.
(10) *Myrmecina graminicola* Latr., FOREL, 1905: 179.
(11) *Myrmecina graminicola* Latr., MANTERO, 1905: 54.
(12) *Myrmecina Kutteri* FOREL, 1914: pagina unica.
(13) *Myrmecina graminicola* Latr., EMERY, 1914: 157.
(14) *Myrmecina Kutteri* For., KUTTER, 1915: 3.
(15) *Myrmecina Kutteri* FOREL, 1915: 21.
(16) *Myrmecina graminicola* Latr., EMERY, 1915: 245, 246, 249, 251.
(17) *Myrmecina graminicola* Latr. + aberr. *Kutteri* For., EMERY, 1916: 170.
(18) *Myrmecina graminicola* [ ], EMERY, 1916 *a*: 56, 59, 60.
(19) *Myrmecina graminicola* Latr., MENOZZI, 1921 *a*: 27.
(20) *Myrmecina graminicola* aberr. *Kutteri* For., FINZI, 1922: 3.
(21) *Myrmecina graminicola* Latr., MÜLLER, 1923: 81.
(22) *Myrmicina* (sic!) *graminicola* Latr., MENOZZI, 1924: 27.
(23) *Myrmecina graminicola* Latr., FINZI, 1924 *a*: 13, 15.
(24) *Myrmecina graminicola* Latr., GIORDANI SOIKA, 1931: 101.
(25) *Myrmecina graminicola* Latr., FINZI, 1932: 164.
(26) *Myrmecina graminicola* Latr., DELLA BEFFA, 1935: 6.
(27) *Myrmecina graminicola* Latr., GRANDI, 1935: 101.
(28) *Myrmecina graminicola* Latr., FINZI, 1939 *b*: 87.
(29) *Myrmicina* (sic!) *graminicola* Latr., MENOZZI, 1942: 5.
(30) *Myrmecina graminicola* Latr., CONSANI e ZANGHERI, 1952: 41.
(31) *Myrmecina graminicola* Latr., CONSANI, 1954: 118.
(32) *Myrmecina graminicola* [ ], MARCUZZI, 1961: 56.
(33) *Myrmecina graminicola* Latr., BARONI URBANI, 1964 *b*: 45.
(34) *Myrmecina graminicola* Latr., BARONI URBANI, 1968 *a*: 458.
(35) *Myrmecina graminicola* Latr., BARONI URBANI, 1968 *d*: 407.
(36) *Myrmecina graminicola* Latr., ZANGHERI, 1969: 1683.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916; STITZ, 1939.

O s s e r v a z i o n i : Diffusa in tutta l'Europa media e meridionale. A Nord fino all'Inghilterra meridionale, mentre manca in Danimarca e nei Paesi Bassi, ma ricompare più a Nord alle isole Oeland e Gotland dove differenzia una razza per ciascuna isola. Presente anche nel Caucaso, Anatolia e Tunisia. Alcune popolazioni cinesi e giapponesi sono state collegate a questa specie come semplici razze, ma questa interpretazione andrebbe, a mio giudizio, riveduta.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: Torino (5); Varallo (12) (14) (15); Valsesia (17); Torrente Sangone (26) - *Venezie*: Bolzano (1) (2); Bressanone m 500 (32); Val Lagarina, Trentino (7); Rovereto, Dietropozzo, Vallunga, Trambilleno, Sette Albi, Loppio (9); Levico (18); Treviso (27); Venezia Lido (24); Trieste (10); Lipizza (20) (21); Momiano (20); Zaule, Ermada (28); Chiapovano, Panoviz, Auber, Fernetich, Trebiciano, Opcina, Gabrovizza, Duino, Clanez, Salvore, Val di Torre, Pola (21) - *Liguria*: (18); Genova (8) (27); Voltri (5) (8); M. Fascie, Vittoria (8); Isola Palmària (16) - *Emilia*: Mirandola, Castelvetro, Sassuolo, Pavullo, Sestola, Abetone, Fanano (22); Spilamberto (22) (27); Bologna, M. Capra (27); Imola (1) (36); Bosco di Ladino, Bosco di Scardavilla, Farazzano, Forlì, S. Lorenzo in Noceto, Virano, Vecchiazzano, Bertinoro, Colle delle Forche, S. Marino (30) (36); Dovadola, Borletto (30); Colmano, Polenta (36) - *Toscana*: Firenze (5); Appennino Pistoiese, Montalbuccio presso Siena (35) - *Arcipelago Toscano*: Monte Argentario (16) (23); Giglio (11) (16) (17); Elba (23); Capraia (25) - *Lazio*: Capo Circeo (29) - *Isole Pontine*: Zannone (31) - *Campania*: Capodimonte, Portici (4) - *Puglia*: M. Gargano (13) - *Calabria*: Calabria meridionale (3); Sambiase (19) : *Sicilia*: (13) (16); Renda (6); Messina (18); Cava Grande presso Avola, Ferla, Cassone, Fiumedinisi (33) - *Isole del Canale di Sicilia*: Malta (34) - *Sardegna*: (16).

Myrmecina sicula André, 1881

(1) *Myrmecina Latreillei* Curtis v. *sicula* André, 1881: 275, ☿. Sicilia.

Descrizione originale:

[☿] «Elle a la tête, le thorax, le pétiole et les pattes entièrement d'un rouge brunâtre uniforme; l'abdomen est noir avec le sommet rougeâtre. La tête est longitudinalement mais superficiellement ridée; le thorax est presque lisse et très luisant en dessus, longitudinalement ridé sur les côtés; le pétiole est légèrement rugueux. La pilosité du corps est moins abondante et plus oblique que chez la forme typique. »

(2) *Myrmecina Latreillei* v. *sicula* André, De Stefani, 1888: 143.
(3) *Myrmecina graminicola* v. *sicula* André, Emery, 1915: 251.
(4) *Myrmecina sicula* André, Emery, 1916: 171.
(5) *Myrmecina sicula* André, Emery, 1916 *a*: 59.

Tassonomia: Emery, 1916.

Osservazioni: Endemismo siculo. Secondo Menozzi (1936) alcuni esemplari delle isole Egee farebbero transizione, per alcuni caratteri, tra questa specie e la *M. graminicola*.

Località italiane: *Sicilia*: (1) (2) (3); Partinico (loc. class.) (4) (5).

Genus Temnothorax Mayr, 1861 (Bernard, 1968 emend.) (*)

(Specie tipica *Myrmica recedens* Nyl.)

Temnothorax recedens ssp. **recedens** (Nylander, 1856)

Myrmica recedens Nylander, 1856: 94, tav. 3, fig. 41, ☿. Beaucaire.

Descrizione originale:

« *Operaria*: pallida capite et fasciis 2 abdominis dilute sordidis (prima dilatata), corpus laeve nitidum, superne pilibus setuliformibus adspersum albidis; mandibulae 5-dentatae; clypeus carina subtilissima inferius munitus; dorsum thoracis loco scutelli impressum, meso- et metapleurae ruguloso-opacae, metanotum utrinque dente oblique sursum verso; tibie absque pilis ullis erectis. Long. 3 millim. »

(1) *Temnothorax recedens* Nyl., Emery, 1869: 18.
(2) *Temnothorax recedens* Nyl., De Stefani, 1888: 143.
(3) *Temnothorax recedens* Nyl., De Stefani Perez, 1894: 217.
(4) *Leptothorax recedens* Nyl., Emery, 1915: 249, 251.
(5) *Leptothorax recedens* Nyl., Emery, 1916: 176.
(6) *Leptothorax recedens* Nyl., Menozzi, 1921 *a*: 28.
(7) *Leptothorax recedens* Nyl., Menozzi, 1924: 33.

(*) Bernard (l.c.) ripropone il valore generico di *Temnothorax* Mayr, 1861 che in Europa è spesso ben distinto da *Leptothorax* s. str. Tuttavia l'emendamento viene fatto senza l'appoggio di nessun dato nuovo e nella situazione ben nota di un intero complesso di specie nordafricane (da alcuni Autori raggruppate nel sottogenere *Myrmammophilus* Menozzi) che fanno transizione con i *Leptothorax* (*Myrafant*) per tutti i caratteri che sarebbero peculiari di questo genere. La sinonimia di *Temnothorax* con *Leptothorax* era già stata proposta da Forel (1890: 72) anche se, in seguito, questo nome è stato ancora impiegato come sottogenere di *Leptothorax*. A mio giudizio, il punto di vista di Forel è l'unico sostenibile.

(8) *Leptothorax recedens* Nyl., Menozzi, 1928: 128.
(9) *Leptothorax recedens* Nyl., Menozzi, 1931: 41.
(10) *Leptothorax recedens* Nyl., Grandi, 1935: 101.
(11) *Leptothorax recedens* Nyl., Della Beffa, 1935: 6.
(12) *Leptothorax recedens* Nyl., Menozzi, 1942: 5.
(13) *Leptothorax recedens* Nyl., Consani e Zangheri, 1952: 42.
(14) *Temnothorax recedens* Nyl., Bernard, 1968: 186.
(15) *Leptothorax recedens* Nyl., Zangheri, 1969: 1684.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Müller, 1923.

O s s e r v a z i o n i : Razza mediterranea occidentale di specie mediterranea. L'elemento di separazione con la ssp. *rogeri* Em., che abita il Mediterraneo orientale fino alla Bulgaria, è rappresentato dal mare Adriatico. In letteratura si hanno segnalazioni della forma tipica anche per il Caucaso.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (11) - *Liguria*: Chiavari (8) (9) (10) - *Emilia*: Castelvetro (7); Bosco di Scardavilla, Pineta di Classe (13) (15); Rivola (15) - *Lazio*: Capo Circeo (12) - *Campania*: Capodimonte, Portici, Napoli (1) - *Calabria*: Sambiase (6) - *Sicilia*: (2) (4) (5); S. Ninfa (3) - *Sardegna*: (4) (5); Iglesias (10) - *Corsica*: Ajaccio (14).

Genus Leptothorax Mayr, 1855

Subgenus Leptothorax s. str. Mayr (Bingham, 1903; M.R. Smith, 1950)

(Specie tipica *Formica acervorum* F.)

Leptothorax acervorum (Fabricius, 1793)

Formica acervorum Fabricius 1793: 358, ☿. Danimarca.

Descrizione originale:

[☿] « F. rufa capite abdomineque nigris, thorace postice bispinoso, petiolo binodi.

Habitat in Daniae nemoribus Mus. Dom. de Sehestedt.

Nimis certe affinis F. tuberum. Caput nigrum antennis mandibulisque rufis. Thorax rufus dorso nigro postice spinis duabus porrectis, validis, acutis. Petiolus ferrugineus, binodis. Abdomen glabrum, atrum, immaculatum. Pedes ferruginei. »

(1) *Leptothorax acervorum* Nyl. (sic!), Mayr, 1855: 164.
(2) *Leptothorax acervorum* Latr. (sic!), Gredler, 1858: 25.
(3) *Leptothorax acervorum* F., Cobelli, 1887: 9.
(4) *Leptothorax acervorum* F., Mantero, 1889: 153.
(5) *Leptothorax acervorum* F., Cobelli, 1903: 16.
(6) *Leptothorax acervorum* F., Emery, 1916: 176.
(7) *Leptothorax acervorum* F., Nadig, 1918: 339.
(8) *Leptothorax acervorum* F., Müller, 1923: 97.
(9) *Leptothorax acervorum* F., Finzi, 1923: 26.
(10) *Leptothorax acervorum* F., Menozzi, 1924: 33.
(11) *Leptothorax acervorum* F., Grandi, 1935: 101.
(12) *Leptothorax acervorum* F., Della Beffa, 1935: 6.
(13) *Leptothorax acervorum* F., Consani e Zangheri, 1952: 42.
(14) *Leptothorax acervorum* Nyl. (sic!), Marcuzzi, 1956: 232.
(15) *Leptothorax acervorum* F., Collingwood, 1963: 115.
16) *Leptothorax acervorum* F., Zangheri, 1969: 1684.

Tassonomia: Emery, 1916; Stitz, 1939.

Osservazioni: Specie a distribuzione eurosibirica. Diffusa dalle regioni artiche fino al distretto dell'Ussuri ad oriente. Il limite meridionale sembra essere rappresentato dall'Appennino settentrionale. Nidifica prevalentemente nei ceppi degli alberi abbattuti. Sulle Alpi fino a 2.700 metri.

Località italiane: *Piemonte*: Dintorni di Alagna (7); Val d'Aosta, S. Grato (12) - *Venezie*: Arabba (1) (2); Campolongo, M. Latemar, Senale (2); Pendio di cima Plose m 1.900; Fedaia, Cima Pramper (Dolomiti) (14); Val Lagarina, Trentino (3); Serrada, Sannicolò (5); Cansiglio (9); M. Tajano (8) - *Liguria*: M. Penna (4) - *Emilia*: M. Cimone, Abetone (10); Campigna, Passo della Calla (13) (16); Fanano (11) - *Toscana*: (15); Apennino (6).

Leptothorax gredleri Mayr, 1855

Leptothorax Gredleri Mayr, 1855: 166, ☿ e ♀. Vienna.

Descrizione originale:

«*Operaria*: *Ferrugineo-testacea, antennarum* 11 *articulatarum clava, capitis abdominisque pars superior fuscescentes; clypeus impressione longitudinali laevi; metanotum spinis horizontalibus fortibus; pedes absque pilis abstantibus. Long.*: 3 - 3½ mm.

Femina. Ferrugineo-testacea, antennarum 11 *articulatarum clava, capitis abdominisque pars superior et macula lateralis mesonoti utrinque fuscescentes; clypeus impressione longitudinali laevi; pedes absque pilis abstantibus. Long.*: 3½ - 3¾ mm.

Arbeiter: Röthlich braungelb, die Keule der Fühlergeissel, so wie die Oberseite des Kopfes und des Hinterleibes bräunlich. Der ganze Körper ist mit Ausnahme der Beine mit abstehenden Borstenhaaren mässig besetzt.

Im Uebrigen verhält sich der ☿ ebenso wie der der vorigen Art, und unterscheidet sich von diesem durch die Farbe des Körpers und die Beine, welche nicht, wie bei *L. acervorum*, mit abstehenden Borstenhaaren bekleidet sind.

Weibchen. Röthlichbraungelb, die Keule der Fühlergeissel, die Oberseite des Kopfes und des Hinterleibes, so wie an den Flügelgelenken des Mesonotums bräunlich oder schwärzlich. Die Beine haben keine abstehenden Borstenhaare, wodurch sich das ♀ leicht von der vorigen Art [*L. acervorum* F.] unterscheidet.

Im Uebrigen so wie bei der vorigen Art, mit Ausnahme der Flügel, welche irisirend und glashell sind und gelbbraune Rippen haben.»

(1) *Leptothorax Gredleri* Mayr, Gredler, 1858: 25.
(2) *Leptothorax muscorum* v. *Gredleri* Mayr, Emery, 1916: 176.

Tassonomia: Stitz, 1939; Buschinger, 1966.

Osservazioni: Specie molto mal conosciuta, nota solo di alcune località delle Alpi, ed inoltre dell'Austria, Germania e Polonia.

Località italiane: *Piemonte*: Tortona (2) - *Venezie*: S. Floriano, presso Bolzano (1); Trentino (2).

Leptothorax muscorum (Nylander, 1846)

Myrmica muscorum NYLANDER, 1846 *b*: 1054, ☿, ♀ e ♂. Helsingfors.

Descrizione originale:

« *Operaria*: rubido-rufa, sparse setulosa, capite abdomineque supra obscure fuscescentibus, articulis quoque tribus ultimis flagellorum fuscescentibus; antennis 11-articulatis; capite longitudinaliter scabriusculo thorace nodisque petioli subtiliter rugoso-scabriusculis; pedibus nudis, spinis metathoracis mediocris acutiusculis.

Femina: sordide rubido-rufa, sparse setulosa, capitis, thoracis abdominisque partibus superioribus obscure fuscescentibus; antennis 11-articulatis; capite mesonotoque subtiliter longitudinaliter scabriusculis; alis hyalinis, nervis dilutissime brunnescentibus, stigmate distincto, fusco brunnescente, pedibus nudis; spinis metathoracis mediocribus; nodis petioli sublaevibus.

Mas: niger, capite opaco-scabro, piloso, pedibus pallescentibus, articulationibus tarsisque dilutioribus, antennis 12-articulatis, scapo crassiusculo longitudine articuli tertii; metathorace apice nitido, tuberculis utrinque obsoletis; alis hyalinis nervis cinerascentibus stigmate dilute brunnescente, nodis petioli nitidis.

☿. Long. circiter 3 millimetr. - Similis et *Myrmicae acervorum* et *M. tuberum*, sed ab utraque distat; ab illa: magnitudine paulo minori, pedibus nudis, totis concoloribus (nec femoribus in medio obscurioribus vel fuscescentibus), abdomine magis pallescente, praesertim ventre et apice, setulis abdominis flavidis paulo rarioribus et forte longioribus; ab hac: magnitudine fere paulo majori, abdomine (praesertim basi) latius fusco, antennis paulo brevioribus, 11-articulatis, plagâ nitidiusculâ frontis longitudinali obsoleta, thorace supra in medio suturâ transversali distinctâ impresso, spinis metathoracis paulo majoribus magis horizontalibus, pedibus robustioribus. - Caput indistincte longitudinaliter subtiliter scabriusculum fuscum, subtus mandibulisque rufis, clypeo fere toto nitidiusculo. Spinae metathoracis forte paulo debiliores quam in M. acervorum, tamen sat magnae, praeterea ut in eadem, subhorizontaliter porrectae, acutiusculae; spatium infra spinas subnitidum subtransversim inconspicue subtiliter rugulosum. Femora subtus obsoletissime concaviuscula; tibiae nudae. Abdomen rufum supra obscure fuscescens, apice pallidiori, basi quoque interdum pallescente.

♀. Long. circiter 3 millimetr. - A femina *Myrmicae acervorum* differt: magnitudine paulo minori et ceteris characteribus jam allatis, quibus operariae harum earundem specierum invicem distinguuntur; a femina *Myrmicae tuberum* adhuc longius differt: magnitudine corporis paulo minori, capite supra viso magis oblongo subrectangulari (nec subrotundo), laeviori, antennis 11-articulatis, thorace multo humiliori, angustiori, aliter colorato, metathorace aliter formato, spinis mediocribus (nec parvis dentiformibus), pedibus paulo robustioribus tarsisque inprimis brevioribus; ab utrisque autem alata stigmate alarum distincto brunnescente mox dignoscitur. Corpus structurâ fere eadem ac operariae, thorace satis angusto, humili; sed mesonotum, secundum normam apud feminas, hujus generis, planiusculum, aliter formatum, adestque scutellum magnum, quam corporis partem in universum inexplicatam vel obliteratam habent operariae Myrmicarum scutelloque igitur carere apparent. Caput fuscum infra rufescens, mandibulis antennisque rufis, articulis flagellorum tribus ultimis parum fuscescentibus; sculptura longitudinalis scabriuscula indistincta; clypeus in medio nitidiusculus; vestigium quoque plagae nitidiusculae in fronte super clypeum. Antennae aeque ac operariae 11-articulatae (praeter radiculam). Thorax capite haud altior, paululum vero angustior; prothorax rufus, rugosus; mesonotum longitudinaliter subtiliter inordinate strigulosum, fuscum; scutellum fuscescens subrugosum; metathorax supra fuscescens rugosum, spinis validiusculis, acutiusculis, spatio infra spinas concaviusculo subnitido subtilissime ruguloso. Alae hyalinae vix albescentes, nervis proxime ut in *M. acervorum* directis, at dilutis, parum brunnescentibus, stigmate ut in diagnosi; declivitas antica nodi anterioris nuda aeque longa ac declivitas postica.

♂ Long. 3½ millimetr. - Sat similis mari *Myrmicae acervorum*. Caput fusco-cinereo pilosum rugoso-scabrum. Mandibulae fusco-pallescentes. Thorax capite paululum angustior et paulo altior, subnitidus, rugulosus, suturis profundis; tubercula metathoracis obsoleta (in unico speciminum meorum fere spiniformibus). Alae ut feminae, stigmate paulo dilutiori, nervis dilute

cinerascentibus; anticae 3 millimetra longae. Pedes pubescentes pallide fuscescentes, articulationibus tarsisque dilutioribus. Nodi petiolares nitidi, praesertim superne. Abdomen nitidum nigrum. »

(1) *Leptothorax muscorum* Nyl., Mayr, 1855: 168.
(2) *Leptothorax muscorum* Nyl., Gredler, 1858: 25.
(3) *Leptothorax muscorum* Nyl., Gredler, 1859: 128.
(4) *Leptothorax muscorum* Nyl., Cobelli, 1887: 9.
(5) *Leptothorax muscorum* Nyl., Cobelli, 1903: 16.
(6) *Leptothorax muscorum* Nyl., Emery, 1916: 176.
(7) *Leptothorax muscorum* Nyl., Menozzi, 1924: 33.
(8) *Leptothorax muscorum* Nyl., Grandi, 1935: 101.

Tassonomia: Emery, 1916; Stitz, 1939; Buschinger, 1966.

Osservazioni: Diffusa nell'Europa settentrionale e centrale, nel Caucaso e nell'Asia centrale. Nell'Europa meridionale in montagna. In Italia è probabile che sia comune su tutte le Alpi, anche se si hanno dati solo per il Veneto.

Località italiane: *Venezie*: Trentino (4) (6); Val Lagarina (4); Renon (1) (2); Terlano (3); S. Giorgio in Valdiriva (5) - *Emilia*: Sestola, Lago Scaffaiolo, Abetone (7); M. Cimone (8) - *Toscana*: Vallombrosa (6).

Subgenus Myrmammophilus Menozzi, 1924

(Specie tipica *Leptothorax finzii* Menozzi)

Leptothorax finzii Menozzi, 1924

(1) *Leptothorax Finzii* Menozzi, 1924: 29, fig. 2, ☿, ♀ e ♂. Torrente Guerro presso Spilamberto (Modena).

Descrizione originale:

« *Operaia.* Tutto giallo chiaro, salvo il margine masticatorio delle mandibole ed i denti di un colore rosso bruno. Peli lunghi ed abbondanti per tutto il corpo, terminati quasi a punta, e molto più grossi di quelli di *L. recedens* Nyl. Antenne e zampe con una folta pubescenza semieretta. Scultura del capo formata da alcune leggiere rughe che ben marcate sulla fronte e anteriormente sulle guancie, posteriormente si anastomizzano formando un fine reticolo a maglie larghe sul vertice e sull'occipite. Clipeo e mandibole punteggiate. Torace e peduncolo dorsalmente ed ai fianchi con una serie di rughe longitudinali non collegate fra di loro, e molto meno alte che non quelle della testa. Gastro liscio. Tutto il corpo sublucido.

Capo poco meno di un terzo più lungo che largo, senza comprendervi le mandibole; anteriormente più ristretto che posteriormente, e cogli angoli occipitali arrotondati. Mandibole robuste e provviste al margine masticatorio di cinque a sei denti ben sviluppati. Clipeo leggermente convesso, col margine anteriore ritondato. Lamine frontali relativamente lunghe, e poche rilevate, ravvicinate all'innanzi, e divergenti all'indietro. Lo scapo delle antenne col terzo basale molto più sottile dell'apice ed arcuato; piegato sulla linea mediana longitudinale del capo raggiunge il margine occipitale. Funicolo non molto più lungo dello scapo, cogli articoli 2-8 fortemente transversi, gli altri, formanti una clava ben manifesta, sono, i primi due, lunghi circa la loro larghezza e subuguali tra di loro, mentre l'ultimo è così lungo come i due precedenti presi insieme.

Occhi molto grandi e sporgenti sulla linea delle guancie, collocati un poco più indietro della metà dei lati del capo.

Torace più stretto del capo. Promesonoto lievemente convesso sul profilo. Solco mesoepinotale ben marcato, con sutura visibile. Epinoto molto più stretto del promesonoto, armato di spine piuttosto lunghe e robuste, divergenti all'infuori.

Peziolo poco più lungo che alto, a nodo ritondato sul profilo e poco più stretto del postpeziolo; questi, così alto come il precedente, colla convessità superiormente in avanti.

Gastro ovale, cogli angoli anteriori del segmento basale marcati.

Lunghezza mm. 3-3,5.

Femmina. Colorazione analoga a quella dell'operaia, salvo lo scudetto ed il contorno dello scudo del mesonoto, lievemente imbruniti. In generale molto più lucida per la scultura meno marcata.

Capo proporzionalmente un poco più breve che non quello dell'operaia, ma non più largo, vale a dire, che esso conserva la forma subparallela del capo dell'operaia. Occhi più grandi, il loro massimo diametro è uguale allo spazio che intercede fra il margine occipitale e quello della linea postoculare. Occelli neri.

Scudo del mesonoto con alcune strie longitudinali più marcate ai lati, e con interstrie lucide. Scudetto liscio e lucido. Epinoto molto più corto che non la faccia discendente, e armato di due brevi spine, circa di un terzo più corte di quelle dell'operaia ma, coll'attacco così largo che la loro lunghezza totale. Peziolo e postpeziolo più grossi pur avendo fra di loro le proporzioni che si riscontrano nell'operaia; il primo col profilo manifestamente angoloso.

Ali ialine colla venatura pallida.

Lunghezza mm. 3,5-4.

Maschio. Bruno-pece, colle antenne, zampe e mandibole, di un giallo pallido.

Capo subparallelo appena un poco più largo posteriormente che anteriormente; rugoso, soprattutto sull'occipite e sul vertice rimanendo tuttavia sublucido perchè le interstrie sono prive di qualsiasi scultura. Mandibole piuttosto robuste, con un numero di denti uguali a quelli dell'operaia e della femmina, obliquamente striate, e sparse di punti piliferi. Clipeo troncato al margine anteriore, fortemente convesso nella porzione mediana, la quale, è limitata ai lati da alcune rughe, mentre essa rimane liscia e lucida. Lamine frontali lunghe, cioè, esse raggiungono la linea postoculare; affatto dilatate all'innanzi di modo che l'attacco del funicolo rimane completamente scoperto. Fossette antennali grande e profonde. Antenne con scapo lungo quanto i primi cinque articoli del funicolo. Questi ha il primo articolo lungo circa due volte il successivo; articoli 2-7 del doppio più lunghi che larghi, gli altri quattro, formanti una clava ben distinta, circa di un terzo più lungo dei precedenti, eccetto l'ultimo, la cui lunghezza eguaglia quella degli articoli 9-10 presi insieme. Occhi molto grandi, notevolmente sporgenti sulla linea laterale del capo, in avanti toccano quasi il margine anteriore delle guancie mentre all'indietro, lasciano uno spazio tra essi e l'angolo occipitale di circa 2/3 più stretto del loro diametro massimo.

Torace così largo, anteriormente, come il capo, lucido e striato longitudinalmente, eccetto lo scudetto. Solchi del Mayr profondi. Epinoto gibboso nel punto ove la faccia discendente si unisce alla basale, senza alcuna vestigia di denti o di angoli.

Peduncolo liscio e lucido con peziolo allungato e sormontato da un nodo piccolo ed arrotondato sul profilo; postpeziolo poco più lungo che alto; visto dorsalmente di una metà più largo che lungo.

Gastro liscio e lucido, più allungato che non quello dell'operaia e femmina, e col segmento basale più nettamente angoloso anteriormente.

Ali ialine con nervatura e pterostigma di un bianco sporco. Una sola cellula cubitale, quella radiale breve ed aperta, la discoidale mancante.

Lunghezza mm. 3. »

T a s s o n o m i a : Menozzi, 1924.

O s s e r v a z i o n i : Noto solo sulla base del materiale tipico.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Emilia*: Torrente Guerro presso Spilamberto (loc. class.) (1).

Subgenus Myrafant M.R. Smith, 1950

(Specie tipica *Leptothorax curvispinosus* Mayr)

Leptothorax affinis Mayr, 1855

Leptothorax affinis Mayr, 1855: 170, ☿. Prater di Vienna.

Descrizione originale:

« *O p e r a r i a* : *Ferrugineo-testacea, capitis abdominisque pars superior fuscescens*; *antennae* 12 *articulatae*; *clypeus longitudinaliter rugulosus absque impressione longitudinali laevi*; *thorax distincte longitudinaliter rugulosus*; *metanotum spinis retro et sursum directis, longis*; *pedes absque pilis abstantibus. Long.*: 2 2/3 - 2 3/4 mm.

A r b e i t e r : In der Farbe gleich dem ☿ des *L. Gredleri*, höchstens ist der Thorax etwas mehr röthlich, ebenso gleicht er ihm auch in vielen Characteren, unterscheidet sich aber nebst der etwas geringeren Grösse durch folgende Merkmale: der Clypeus ist ziemlich grob längsgerunzelt, und hat keinen breiten, glatten, glänzenden Längseindruck; die Fühler sind zwölfgliedrig, und die Keule der Geissel ist rothgelb, nur die zwei vorletzten Glieder sind an jenem Rande, welcher der Spitze der Geissel näher ist, bräunlich geringelt, wie diess überhaupt bei jenen *Leptothorax*-Arten, welche eine gelbe Fühlerkeule haben, fast stets der Fall ist; der Thorax ist etwas gröber längsgerunzelt und das Metanotum trägt zwei nach hinten und aufwärts gerichtete ziemlich lange und dünne Dornen, während diese bei *L. Gredleri* horizontal nach hinten gerichtet, kürzer und dicker sind. Von jenen *Leptothorax*-Arten, welche auch zwölfgliedrige Fühler und eine gelbe Fühlerkeule haben, unterscheidet sich diese Art durch die Farbe und den im Vergleiche grob gerunzelten Thorax und die wohl etwas feiner als der Thorax aber doch ziemlich grob gerunzelten Knoten des Stielchens. »

(1) *Leptothorax affinis* Mayr, Gredler, 1858: 27.
(2) *Leptothorax affinis* Mayr, Gredler, 1859: 128.
(3) *Leptothorax tuberum affinis* Mayr, Emery, 1916: 174.
(4) ? *Leptothorax tuberum* v. *affinis* Mayr, Mocsáry, 1918: 72.
(5) *Leptothorax affinis* Mayr, Müller, 1923: 93.
(6) *Leptothorax affinis* Mayr, Finzi, 1939 *b*: 88.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Stitz, 1939; Novák, 1944.

O s s e r v a z i o n i : Sparsamente distribuito nell'Europa media dai Pirenei e dalle Alpi fino alla Cecoslovacchia. Segnalato anche del Turkestan.

Località italiane: *Venezie*: Bolzano (1) (2); Trentino (3); Predmeia (Tarnova) (6); Clanez, Lupolano (5); Fiume (4).

Leptothorax angustulus (Nylander, 1856).

Myrmica angustula NYLANDER, 1856: 88, tav. 3, fig. 36, ☿. Montpellier.

Descrizione originale:

« *Operaria*: fusco-nigra sparse clavato-setuloso mandibulis, antennarum medio (saltem obsolete), articulationibus pedum et tarsis rufis vel rufescentibus, capite supra (thorace et petiolo opacis, crebre rugulosis, fronte indistincte subtilissime striatula; metanotum spinulis acutis ascendentibus; pedes subnudi. - Long. 2 millim. vel parum ultra. »

(1) *Leptothorax angustulus* Nyl., EMERY, 1869: 14.
(2) *Leptothorax angustulus* Nyl., EMERY, 1878: 51.
(3) *Leptothorax angustulus* Nyl., DE STEFANI, 1888: 143.
(4) *Leptothorax angustulus* Nyl., MANTERO, 1905: 57.
(5) *Leptothorax tuberum angustulus* Nyl., EMERY, 1915: 246, 251.
(6) *Leptothorax angustulus* Nyl., EMERY, 1916: 175.
(7) ? *Leptothorax angustulus* Nyl., MOCSÁRY, 1918: 72.
(8) *Leptothorax augustulus* (sic!) Nyl., MENOZZI, 1921 *a*: 28.
(9) *Leptothorax angustulus* Nyl., DONISTHORPE, 1926-27: 164.
(10) *Leptothorax angustulus* Nyl., FINZI, 1932: 164.
(11) *Leptothorax angustulus* Nyl., MENOZZI, 1942: 5.
(12) *Leptothorax angustulus* Nyl., CONSANI, 1951 *b*: 27.
(13) *Leptothorax angustulus* Nyl., BARONI URBANI 1964 *c*: 155.

Tassonomia: EMERY, 1916; BONDROIT, 1918.

Osservazioni: Specie a distribuzione poco chiara, probabilmente di tipo mediterraneo occidentale. Essa è infatti sparsamente diffusa nell'Italia centromeridionale, all'Arcipelago Toscano, in Sicilia e nella Francia meridionale. Due vecchie indicazioni di Maiorca e dell'Andalusia, dovute al ROGER (1863), trovano conferma nel recente lavoro di COLLINGWOOD e YARROW (1969). La specie è poi stata segnalata anche dallo ZIMMERMANN (1934) per i dintorni di Ragusa sulla base di materiale determinato da Finzi e questo reperto potrebbe confermare, almeno in parte, la vecchia segnalazione di MOCSÁRY (1918) per Fiume. Nel Maghreb numerose forme infraspecifiche dal significato tutt'altro che chiarito. Nel sistema sardo-corso la specie è sostituita dall'affine *L. kraussei* Em. Costumi terricoli.

Località italiane: *Venezie*: (?) Fiume (7) - *Arcipelago Toscano*: Giglio (4) (5) (6); Capraia (10) - *Lazio*: Capo Circeo (11) - *Campania*: Napoli (1) (2) - *Puglia*: Castromarina (12) - *Calabria*: Sambiase (8); Gambarie (13) - *Sicilia*: (3) (5) (6); Taormina (9).

Leptothorax clypeatus (Mayr, 1853)

Myrmica clypeata MAYR, 1853 *a*: 282, ☿. Prater di Vienna.

Descrizione originale:

« *Operaria*: *Ferrugineo-rufa, pilosula, abdomen absque basi piceum; clypeus laminis duabus, area frontali caret, caput longitudinaliter rugosum; thorax rugosus et reticulatus spinis duabus, nodi rugoso-reticulati. Long.*: 1½ *lin.*

Bräunlich-gelbroth, die Augen schwarz, der Hinterleib, mit Ausnahme des Grundes desselben und des Hinterrandes eines jeden Segmentes pechbraun.

Der K o p f länglich-oval, breiter als der Thorax, hinten abgestutzt und sehr schwach ausgerandet; die Mandibeln längsgerunzelt, mit Puncten versehen, aus denen Borstenhaare entspringen, der Innenrand vorne mit zwei ziemlich grossen Zähnen, hinten bloss schneidend ohne deutliche Zähne. Der clypeus gross, dreieckig, längsgerunzelt, die zwei Vorder- (eigentlich Seiten-) Ecken seitlich ausgezogen und reichen bis zum Mundwinkel, der Hinterrand stark abgerundet, der Clypeus hat zwei Leisten, welche zwischen sich an der vorderen Hälfte des Clypeus eine von einer Seite zur anderen concave, ziemlich glatte Grube zwischen sich fassen. Die Stirnlamellen schmal, ziemlich parallel, vorne etwas erweitert und aufgebogen. Die Fühler zwölfgliedrig mit feinen, kurzen, anliegenden Härchen reichlich besetzt, der Schaft am Grunde bogenförmig gekrümmt, erreicht zurückgelegt nicht den Hinterrand des Kopfes, am Grunde ziemlich stark bogenförmig gekrümmt; die Geissel am Ende mässig verdickt, ihr erstes Glied fast doppelt so lang als dick, das zweite bis achte Glied kürzer als dick, cylindrisch, das neunte und zehnte grösser, das Endglied spindelförmig, dick, fast so lang als die beiden vorletzten Glieder zusammen. Das Stirnfeld ist nicht ausgeprägt, die Stirnrinne undeutlich; die Stirn, der Scheitel, so wie die Unterseite des Kopfes mittelfein aber dicht und scharf der Länge nach gerunzelt, mit einzelnen Borstenhaaren. Die Netzaugen ziemlich flach, ziemlich klein, mit grossen Facetten, liegen in der Mitte der Seitentheile des Kopfes.

Der T h o r a x ist vorne am dicksten, verschmälert sich nach und nach, ist hinten abgestutzt und vorne in einen Hals verlängert, mit wenigen abstehenden Borstenhaaren. Der Rücken ist flach, ohne Einschnitte. Das Pronotum ziemlich grob gerunzelt, der Hals aber fein quergerunzelt; das Mesonotum fein netzaderig; das Metanotum mit zwei mässig langen, fast horizontal nach hinten gerichteten, wenig divergirenden Dornen, der Basaltheil fein netzaderig, der abschüssige Theil dicht quer gerunzelt; die Seiten des Thorax theils längsgerunzelt, theils netzförmig.

Das erste Segment des S t i e l c h e n s hat oben in der Mitte einen dachähnlichen Knoten mit einer vorderen und einer hinteren Fläche, welche zugleich nach oben gerichtet als schräg sind, und mit zwei dreieckigen kleinen Seitenflächen, oben mit einem stumpfen Rande, der die vordere Fläche von der hinteren trennt, der ganze Knoten gekörnt-gerunzelt. Das zweite Segment knotenförmig mit parallelen Seiten, breiter als lang und breiter als das vorhergehende Segment, fein runzlich netzaderig.

Der H i n t e r l e i b klein, rundlich, glänzend, glatt, mit sparsamen Borstenhaaren.

Die B e i n e ziemlich kurz, mit Borstenhaaren mässig besetzt. »

(1) *Leptothorax clypeatus* Mayr, Gredler, 1859: 128.
(2) *Leptothorax clypeatus* Mayr, Emery, 1878: 51.
(3) *Leptothorax clypeatus* Mayr, Emery e Forel, 1879: 459.
(4) *Leptothorax clypeatus* Mayr, Emery, 1916: 174.
(5) *Leptothorax clypeatus* Mayr, Bondroit, 1918: 125.
(6) *Leptothorax clypeatus* Mayr, Menozzi, 1924: 37.
(7) *Leptothorax clypeatus* Mayr, Finzi, 1924 *a*: 122.
(8) *Leptothorax clypeatus* Mayr, Grandi, 1935: 101.
(9) *Leptothorax clypeatus* Mayr, Consani e Zangheri, 1952: 41.
(10) *Leptothorax clypeatus* Mayr, Bernard, 1968: 202.
(11) *Leptothorax clypeatus* Mayr, Zangheri, 1969: 1683.

Tassonomia: Emery, 1916; Bondroit, 1918; Stitz, 1939; Novák, 1944.

Osservazioni: Specie rara nota di poche località sparse in Corsica, Italia continentale, Svizzera, Austria, Germania, Belgio e Cecoslovacchia. L'unico nido da me visto era situato tra le screpolature di un vecchio mattone.

Località italiane: *Venezie*: Bolzano (1); Salvore (7) - *Emilia*: Spilamberto (6) (7) (8); Valle di S. Anna (6); Pineta di S. Vitale (9) (11) - *Corsica*: (2) (3) (4) (5) (10).

Leptothorax cordieri Bondroit, 1918

(1) *Leptothorax Cordieri* Bondroit, 1918: 126, fig. 62 *a*, ☿. Foresta di Valdoniello (Corsica).

Descrizione originale:

« ☿. Tête tout à fait mate, chagrinée, faiblement ridée, clypéus finement ridé avec une fine ligne médiane un peu plus saillante, scape n'atteignant pas le bord postérieur de la tête. Thorax mat, chagriné, avec des traces de rides, épines obliques, assez larges et assez longues. Pétiole d'un tiers plus long que large, face déclive légèrement convexe formant un angle droit avec la face supérieure qui est un peu échancrée devant le postpétiole, postpétiole un peu plus haut que long. Tête, thorax et pédoncule d'un brun chaud assez clair, le tiers antérieur de la tête rembruni, gastre jaune brun avec les segments largement rembrunis vers l'arrière, les appendices jaune brun avec la massue des antennes rembrunie. - Long. 2,75 mm. »

Tassonomia: Bondroit, 1918.

Osservazioni: Specie nota solo sulla base del materiale tipico. Una varietà sarebbe endemica di Digione.

Località italiane: *Corsica*: Foresta di Valdoniello (loc. class.) (1)

Leptothorax corticalis (Schenck, 1852)

Myrmica corticalis Schenck, 1852: 100, ☿ e ♀. Nassau (Germania).

Descrizione originale:

« A. 1⅓ bis 1½ L. Mittelleib und Stiel braunroth, Oberseite des Kopfes und der ganze Hinterleib oben und unten schwarzbraun, stark glänzend. Oberkiefer, Fühler, Backen, Unterseite des Kopfes sowie die Beine braunroth; die Fuhlerkeule braunroth, die Schenkel bräunlich, oft auch die Knoten. Der ganze Körper mit zerstreuten gelblichen Borstenhärchen besetzt. Die Fühler 12 gliedrig, das erste Geisselglied verdickt und verlängert, die folgenden sehr verkürzt, das achte etwas länger, das neunte und zehnte noch mehr verlängert und verdickt, das letzte am dicksten und so lang, als die drei vorhergehenden, die vier letzten bilden eine Keule. Der Kopf ist fein längsgestreifig; der Thorax zeigt unter der Lupe schwache unregelmässige Langstreifen; der Metathorax hat zwei sehr kurze breite dreieckige wagrechte Dornspitzen; auf jeder Seite das Metathorax zieht sich über und unter demselben ein brauner Rand. Die Knoten sind längsrunzelig, der Hinterleib kurz rundlich. Die Beine sind kahl.

W. (nur im ungeflügelten Zustande mir bekannt). Fast 2 L. Schwarzbraun, Thorax und Hinterleib glänzend. Oberkiefer, Fühler nebst Keule, Beine braunroth, die Schenkel braunlich. Der Kopf langsgestreift, der Kopfschild mit groben Streifen, deren mittelster sich kielartig erhebt. Der Thorax ist oben breit und flach, Mesothorax und Schildchen fein langsstreifig. Der Metathorax hat zwei kurze, fast wagrechte Dornspitzen. Die Knoten sind längsrunzelig, der Hinterleib breit, kurz, rundlich. »

(1) *Leptothorax corticalis* Schenck, Mayr, 1855: 168.
(2) *Leptothorax corticalis* Schenck, Gredler, 1858: 26.
(3) *Leptothorax tuberum* v. *corticalis* Schenck, Cobelli, 1887: 9.
(4) *Leptothorax tuberum* v. *corticalis* Schenck, Cobelli, 1903: 17.
(5) *Leptothorax corticalis* Schenck, Emery, 1916: 175.

Tassonomia: Emery, 1916; Stitz, 1939; Novák, 1944.

Osservazioni: Specie sicuramente presente, seppure poco comune, nell'Europa media: Francia, Svizzera, Veneto, Austria, Germania, Belgio, Cecoslovacchia. Alcune segnalazioni della Spagna, Grecia, Algeria e Caucaso sono, a mio giudizio, poco degne di fede. A questa specie è stata attribuita anche una varietà della Transcaucasia.

Località italiane: *Venezie*: Bolzano (2) (5); Renon (1) (2); Val Lagarina, Trentino (3); S. Giacomo di M. Baldo (4).

Leptothorax corticalis (Schenck) var. **nylanderocorticalis** Forel, 1874

Leptothorax Nylandero-corticalis (sic!) Forel, 1874: 86, ☿. Svizzera.

Descrizione originale:

[☿] « Il y a là des *corticalis* clairs à épines plus longues, et des *Nylanderi* foncés, à couleur de *corticalis*. »

(1) *Leptothorax corticalis* v. *nylandero-corticalis* (sic!) For., Emery, 1916: 175.

Tassonomia: Emery, 1916.

Osservazioni: Varietà nota solo della Svizzera e di Napoli. A mio giudizio è molto improbabile che gli esemplari di Napoli possano essere riferiti alla specie medioeuropea, seppure come varietà distinta.

Località italiane: *Campania*: Napoli (1).

Leptothorax exilis Emery, 1869

(1) *Leptothorax exilis* Emery, 1869: 15, tav. 1, fig. 9, ☿. Portici (Napoli).

Descrizione originale:

« ☿. Obscure rufa; capite abdomineque, basi excepta, fusco-nigris. Antennae et pedes palide rufi; antennarum clava et femorum (praecipue 4 posteriorum) parte incrassata media fuscescentibus. Setulae clavatae, rariores.

Caput subtiliter rugulosum, antice subopacum, postice nitidius. Clypeus leviter convexus, subtiliter striatus, nitidus. Frons fascia media, longitudinali, laevi, ad limitem posteriorem foveola elongata impresa. Antennae graciles, 12 articulatae, rufae, clava fusca. Thoracis dorsum subtiliter rugulosum, vix niti-

dum, inter mesonotum et metanotum, obsolete impressum, spinae metanoti vix longiores quam in L. unifasciato, sursum et retro versae, divergentes. Petiolus rugulosus, nodo primo elongato, antice supra transverse, distincte, fere angulate excavato (fig. 9). Abdomen nitidum, fusco nigrum, basi rufo-piceum. Pedes graciles, rufi, subnudi; femora medio valde incrassata ibique (praesertim 4 posteriora) infuscata. Long. fere 2^{5mm}. »

(2) *Leptothorax flavicornis exilis* Em., CAVANNA, 1880: 125.
(3) *Leptothorax exilis* Em., ANDRÉ, 1881: 299 (partim).
(4) *Leptothorax tuberum exilis* v. *ruficornis* EMERY, 1898: 135.
(5) *Leptothorax exilis* Em., EMERY, 1915: 248.
(6) *Leptothorax exilis* Em., EMERY, 1916: 174.
(7) *Leptothorax exilis* Em., BONDROIT, 1918: 137.
(8) *Leptothorax exilis* Em., MENOZZI, 1921 *a*: 27.
(9) *Leptothorax exilis* Em., MENOZZI, 1924: 27.
(10) *Leptothorax exilis* Em., GRANDI, 1935: 101.
(11) *Leptothorax exilis* Em., CONSANI, 1951 *b*: 27.
(12) *Leptothorax exilis* Em., BARONI URBANI, 1968 *b*: 50.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916; BONDROIT, 1918; MÜLLER, 1923.

O s s e r v a z i o n i : La specie, con alcune varietà, è nota dell'Europa meridionale, l'Asia minore, il Maghreb e Creta. È probabile che la forma tipica sia limitata alla sola Francia meridionale ed a parte dell'Italia, ma si hanno vecchie segnalazioni anche per Cadice e per l'Algeria.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Emilia*: Marano (9) (10); Castelvetro, Pavullo (9) - *Marche*: Riviera del M. Cònero (12); *Campania*: Napoli (6); Bellavista (loc. class.), Posillipo (1); Portici (3); Isola d'Ischia (2) (3) - *Puglia*: Castromarina (11) - *Calabria*: (3); Piana di Ravello (2); Sambiase (8) - *Isole del Canale di Sicilia*: Pantelleria (4) - *Sardegna*: Isola Caprera (3); Isola Asinara (5) - *Corsica*: (3) (4) (6) (7).

Leptothorax exilis Em. var. **leviceps** Emery, 1898

(1) *Leptothorax tuberum* v. *leviceps* EMERY, 1898: 134, ☿. Bologna.

Descrizione originale:

« *Arbeiterin*. - Form und Skulptur des Thorax wie bei *L. tuberum* (*typicus*): auf dem Rücken keine Spur von Längsrunzeln, sondern nur eine dichte, etwas confluirende Punktirung. Der Kopf ist kurz, kaum länger als breit, die Augen gross, ihr Längsdurchmesser wenig kürzer als ihre Entfernung vom Mundrand beträgt; *der Kopf ist stark glänzend*, mikroskopisch genetzt, vorn ausserdem sehr fein getrichelt und etwas matt; der Clypeus in der Mitte glatt und glänzend, auf den Seiten gestreift. Die Fühler sind besonders kurz und dick, das Ende des Skapus überragt nur wenig die Hälfte des Raumes zwischen Auge und Hinterhauptrand. Farbe wie bei *L. tuberum* (typ.). L. 2 2/3 mm. »

(2) *Leptothorax tuberum exilis* v. *dichroa* Emery n. var. in MANTERO, 1905: 56.
(3) *Leptothorax tuberum exilis* v. *dichroa* Em., EMERY, 1915: 246.
(4) *Leptothorax exilis* v. *leviceps* Em., EMERY, 1916: 174.
(5) *Leptothorax exilis* v. *leviceps* Em., MENOZZI, 1921 *a*: 27.
(6) *Leptothorax exilis* v. *leviceps* Em., MENOZZI, 1924: 27.
(7) *Leptothorax exilis* v. *leviceps* Em., FINZI, 1924 *a*: 13, 15.
(8) *Leptothorax exilis* v. *leviceps* Em., FINZI, 1932: 164.
(9) *Leptothorax exilis* v. *leviceps* Em., BARONI URBANI, 1968 *e*: 100, 105.
(10) *Leptothorax exilis* v. *leviceps* Em., BARONI URBANI, 1968 *f*: 333, 335, 336.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916.

O s s e r v a z i o n i : Varietà nota solo delle località italiane qui citate. Nidifica nel suolo, soprattutto tra le fessure delle pietre, in zone molto assolate.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Emilia*: (4); Bologna (loc. class.) (1); Marano, Castelvetro, Pavullo (6) - *Arcipelago Toscano*: Monte Argentario (7); Giglio (2) (3) (4); Elba (3) (4) (7); Isolotto dei Topi, Montecristo (9); Giannutri, Gemini di Terra, Scoglio del Liscoli (10); Capraia (8) - *Calabria*: Sambiase (5).

Leptothorax exilis Em. var. **specularis** Emery, 1898

(1) *Leptothorax tuberum exilis* v. *specularis* EMERY, 1898: 135: ☿. Italia meridionale.

Descrizione originale:

[☿] « Bei anderen Exemplaren aus Süditalien, Sardinien und Spanien sind Stirn, Scheitel und Hinterkopf spiegelglatt und stark glänzend, auch der Thorax zum Teil glänzend; Färbung wie bei den dunklesten ☿☿ von exilis. Kleinere Form: 1,8 - 2 mm. »

(2) *Leptothorax exilis* Em., ANDRÉ, 1881: 299 (partim).
(3) *Leptothorax tuberum exilis* v. *specularis* Em., EMERY, 1915: 249.
(4) *Leptothorax exilis* v. *specularis* Em., EMERY, 1916: 174.
(5) *Leptothorax exilis* v. *specularis* Em., BONDROIT, 1918: 138.
(6) *Leptothorax exilis* v. *specularis* Em., MENOZZI, 1921 *a*: 27.
(7) *Leptothorax exilis* v. *specularis* Em., SANTSCHI, 1923 *a*: 155.
(8) *Leptothorax exilis* v. *specularis* Em., MENOZZI, 1942: 5.
(9) *Leptothorax exilis specularis* Em., CROVETTI, 1963: 711.
(10) *Leptothorax exilis* v. *specularis* Em., BARONI URBANI, 1966 *b*: 174.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916.

O s s e r v a z i o n i : Varietà a distribuzione mediterranea occidentale. Essa è nota, oltre che delle località italiane qui citate, anche della penisola Iberica e dell'Africa minore fino alla Libia. Costumi simili a quelli della forma precedente, ma, almeno limitatamente alla mia esperienza, più igrofila.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Emilia*: (4) (5) - *Marche*: Sirolo (10) - *Lazio*: Capo Circeo (8) - *Calabria*: (7); Sambiase (6) - *Sardegna*: (1) (3) (4) (5); Cagliari (2); Sorgono (7); Nuoro (9) - *Corsica*: (4) (5); Poggiolo (7).

Leptothorax flavicornis Emery, 1870

(1) *Leptothorax flavicornis* EMERY, 1870: 197, ☿ e ♀. Portici (Napoli).

Descrizione originale:

« ☿ Flava, abdominis segmento primo apice late infuscato. Corpus setulis subclavatis, erectis; scapi et pedes pilis adpressis. Caput longitudinaliter rugosum, subopacum. Clypeus longitudinaliter rugoso-striatus. Antennae crassiusculae, 11 articulatae. Thorax brevis, subtilius coriaceo-rugulosus, sutura inter mesonotum et metanotum distincte impressa. Metanotum spinis longis, intervallo basium parum longioribus, oblique sursum et retro versis, divergentibus, leviter curvatis. Nodi crassi, subtiliter coriacei. Abdomen nitidum. Pedes breves, femoribus parum incrassatis. Long. 1¾ - 2 mm.

♀ Caput et antennae ut in operaria. Thorax sat nitidus, obsolete longitudinaliter striatus, flavus, insertionibus alarum et scutello postice infuscatis. Spinae metanoti breviores, dentiformes, latitudine baseos parum longiores. Abdomen nitidum, flavum, segmento primo vel omnibus fascia fusca marginatis. Alae desunt. Long. 3-3½ mm. »

(2) *Leptothorax flavicornis* Em., MANTERO, 1889: 153.
(3) *Leptothorax flavicornis* Em., EMERY, 1895 *a*: 301.
(4) *Leptothorax flavicornis* Em., MENOZZI, 1921 *a*: 28.
(5) *Leptothorax flavicornis* Em., MENOZZI, 1924: 29.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916.

O s s e r v a z i o n i : Noto solo delle località italiane qui riportate.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Liguria*: Genova (2) (3) - *Emilia*: S. Ruffillo (3); Spilamberto, Modena (5) - *Campania*: Portici (loc. class.) (1) - *Calabria*: Sambiase (4).

Leptothorax interruptus (Schenck, 1852)

Myrmica interrupta SCHENCK, 1852: 106 ☿ e ♀. Nassau (Germania).

Descrizione originale:

« A. 3/4 bis 1 L. G e l b o d e r r ö t h l i c h g e l b , der Borderleib in der Regel von letzterer Farbe. K o p f v o r n e n n a c h d e m U n t e r r a n d e h i n b r a u n , Scheitel gelb; F ü h l e r k e u l e b r a u n ; am Ende des Segments befindet sich e i n e v o n a u s s e n n a c h i n n e n v e r s c h m ä h l e r t e , m i t t e n u n t e r b r o c h e n e b r a u n e B i n d e (oder zwei dreieckige braune Flecken), oft auch fehlend, oder durch eine bräunliche Färbung angedeutet, sonst ist der Hinterleib gelb. Der ganze Körper mit abstehenden Borsten besetzt, die Beine kahl. Kopf lang, viereckig, merklich breiter, als der Thorax, fast von der Länge desselben, nicht ausgerandet, fein längsgestreift. Die Fühler 12 gliedrig. Die Stirnlappen sind etwas seitlich verlängert und aufwärts gebogen. Thorax äusserst fein unregelmässig gerünzelt, die Brustseiten sehr fein längsgestreift. Die Dornspitzen des Metathorax l a n g , s c h i e f a u f w ä r t s g e r i c h t e t , e t w a s g e b o g e n . Hinterleib kurz, rundlich, ohngefähr von der Länge des Thorax.

W. (nur im ungeflügelten Zustand mir bekannt). 1½ bis 1¾ L. B l a s s b r a u n g e l b , d e r H i n t e r l e i b g e l b ; b r a u n s i n d K o p f , F ü h l e r k e u l e , S c h i l d c h e n , u n d e i n e b r e i t e B i n d e a u f j e d e m H i n t e r l e i b s r i n g , fast den ganzen Ring einnehmend, nur am Border- und Hinterrande einem schmahlen gelben Streifen übrig lassen, der am Borderrand breiter. Kopf vornen ziemlich grob längsrunzelig, neben netzrunzelig, Kopfschild glänzend, weniger gerunzelt; Stirnfeld nicht deutlich begrenzt; Stirnlappen seitlich erweitert, aufgebogen. Fühler 12 gliedrig, K e u l e b r a u n . Thorax fein und dicht längsgestreift, Schildchen mehr oder weniger glatt und glänzend, höchstens am Anfang oder auch noch am Ende hin längsgestreift. M e t a t h o r a x m i t z w e i k u r z e n s t a r k e n , s p i t z e n D o r n e n , fast gerade ausgestreckt, zwischen und unter denselben dicht regelmässig quergerunzelt. Hinterleib rundlich, der ganze Körper kurz und gedrungen. Beine gelb, die Schienen mit anliegenden Börstchen. »

(1) *Leptothorax interruptus* Schenck, Mayr, 1855: 174.
(2) *Leptothorax interruptus* Schenck, Gredler, 1858: 28.
(3) *Leptothorax interruptus* Schenck, Gredler, 1859: 128.
(4) *Leptothorax interruptus* Schenck, De Stefani, 1888: 143.
(5) *Leptothorax tuberum interruptus* Schenck, Emery, 1915: 251.
(6) *Leptothorax tuberum interruptus* Schenck, Emery, 1916: 175.
(7) *Leptothorax interruptus* Schenck, Consani e Zangheri, 1952: 41.
(8) *Leptothorax interruptus* Schenck, Zangheri, 1969: 1684.

Tassonomia: Emery, 1916; Stitz, 1939; Novák, 1944.

Osservazioni: Sparsamente diffuso nell'Europa centromeridionale dall'Inghilterra meridionale e dalla Cecoslovacchia, in Germania, Svizzera, Austria, Italia, Francia. Sono note due sole località della penisola Iberica, mentre una varietà è stata descritta dell'Africa minore. Nidifica spesso nel suolo, sotto ai sassi.

Località italiane: *Venezie*: Trentino (6); Terlano presso Bolzano (1) (2); Borgo di Valsugana (3) - *Emilia*: Farazzano (7) (8) - *Sicilia*: (4) (5) - *Corsica*: (6).

Leptothorax interruptus (Schenck) var. **nitidiceps** Forel, 1890

Leptothorax tuberum interruptus v. *nitidiceps* Forel, 1890: 14, ☿. Bône (Tunisia).

Descrizione originale:

[☿] « L. 2,2 mill. Couleur foncée du *nigriceps*, (tête et abdomen d'un brun noir, thorax rouge foncé), plus étroit que la race typique dont il a du reste la forme et la sculpture. Massue des antennes très foncée. »

(1) *Leptothorax tuberum interruptus* v. *nitidiceps* For., Emery, 1898: 134.

Tassonomia: Forel, 1890.

Osservazioni: Varietà segnalata solo di Corsica e Tunisia. Prescindendo dal suo reale valore tassonomico, è molto probabile che ad essa debba essere riferito tutto il materiale di questa specie citato dell'Africa settentrionale, della Sicilia e della Corsica.

Località italiane: *Corsica*: (1).

Leptothorax italicus Consani, 1952. *Novus status.*

(1) *Leptothorax affinis italicus* Consani in Consani e Zangheri, 1952: 41, ☿. S. Casciano Val di Pesa (Firenze).

Descrizione originale:

« L'operaia di questa Formica si differenzia dalla ssp. *rabaudi* Bondr. per il profilo del torace meno diritto, per il piano posteriore del peziolo meno rettilineo, per la fronte ed il resto del capo molto lucidi e per la clava distintamente imbrunita.

Differisce dal tipico L. affinis Mayr (secondo un confronto fatto dal Dott. A. Staercke con dei tipi di Dresda, provenienti dal Viehmeyer) per le spine meno diritte e più acute. »

(2) *Leptothorax affinis rabaudi* Bondr., Menozzi, 1924: 28 (nec Bondroit, 1918).
(3) *Leptothorax affinis rabaudi* Bondr., Finzi, 1932: 164.
(4) *Leptothorax affinis* v. *italicus* (sic!) Consani, Zangheri, 1969: 1684.

T a s s o n o m i a : Consani e Zangheri, 1952.

O s s e r v a z i o n i : Noto solo delle località italiane qui citate. L'elevazione a specie di questa forma viene proposta da me in questa sede sulla base dell'esame di numeroso materiale di tutte le caste di diverse provenienze dell'Italia centrale costantemente diverso dall'*affinis* medieuropeo.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (2) - *Liguria*: (2) - *Emilia*: Castelvetro, Spilamberto, Valle di S. Anna, Carpi (2); Foce del Reno, S. Ruffillo di Dovadola, Balze (1) (4); Dovadola, Campigna, Poggio Scali (1); Colmano, Balze (4) - *Toscana*: S. Casciano Val di Pesa (loc. class.) (1) - *Arcipelago Toscano*: Capraia (3).

Leptothorax kraussei Emery, 1915

(1) *Leptothorax tuberum angustulus* v. *Kraussei* Emery, 1915: 248, 260, ☿. Cagliari.

Descrizione originale:

« Operaia. - Il carattere di questa varietà è di avere la superficie del capo interamente striata e più o meno opaca, mentre gli esemplari del continente italiano hanno la porzione posteriore di questa superficie in parte lucida e senza strie. »

(2) *Leptothorax augustulus* (sic!) Nyl., Bignell, 1901: 8.
(3) *Leptothorax angustulus* Nyl., Mantero, 1909: 63.
(4) *Leptothorax angustulus* v. *Kraussei* Em., Krausse, 1912 *b*: 162.
(5) *Leptothorax tuberum exilis* v. *obscurior* For., Emery, 1914: 157 (nec Forel, 1890).
(6) *Leptothorax tuberum angustulus* v. *obscurior* For., Emery, 1915: 251.
(7) *Leptothorax angustulus* v. *Kraussei* Em., Emery, 1916: 175.
(8) *Leptothorax Kraussei* Em., Bondroit, 1918: 135.
(9) *Leptothorax angustulus kraussei* Em., Crovetti, 1963: 711.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Bondroit, 1918.

O s s e r v a z i o n i : Specie nota solo di Sicilia, Sardegna e Corsica. Questo taxon è stato qui notato in forma specifica perchè, almeno secondo i dati di letteratura, in Sicilia dovrebbe essere simpatrico con il *L. angustulus* tipico.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Sicilia*: (6) (7) (8); Palermo, Ficuzza (5) - *Sardegna*: (7) (8); Cagliari (loc. class.) (1) (4); Sorgono (1); Asuni, Oroi (4); Capo Caccia, Macomer (9); Isola Asinara (1) (3) - *Corsica*: (7) (8); Ucciani (2).

Leptothorax laestrygon ssp. **laestrygon** Santschi, 1931. *Novus status.*

(1) *Leptothorax niger* st. *laestrygon* Santschi, 1931: 7, ☿, ♂. Segesta.

Descrizione originale:

« ☿. Long: 2,7 mm. Noir ou noir brunâtre, appendices brun moyen avec la massue des antennes et le milieu des cuisses brun foncé. Tête luisante, presque lisse avec des traces de stries longitudinales bien plus effacées que chez *niger*. Front lisse et luisant. Thorax un peu plus fortement ridé réticulé en long sur les côtés que chez *niger*. Ces rides s'effacent en partie sur le dos du pronotum, qui paraît presque lisse et luisant au milieu. Pédoncule ridé réticulé, le dessus du postpétiole faiblement sculpté. Gastre lisse et luisant. Pilosité dressée, claire, tronquée, plus épaisse au bout qu'à la base. Les appendices n'ont qu'une faible pubescence, rare ailleurs.

Tête rectangulaire, un quart plus longue que large, paraissant plus grande que chez *niger* et *exilis*, les côtés un peu plus convexes. Yeux plus grands que le quart des côtés de la tête. Epistome lisse avec quelques rides espacées. Le scape atteint le bord postérieur de la tête. Dos du thorax faiblement convexe sans sutures ni impressions. Dents de l'épinotum à peine plus grandes que chez le type. Pétiole un peu plus longuement pédiculé devant, le sommet arrondi ou subtronqué, un tiers plus étroit que le postpétiole, lequel est aussi long que large au quart antérieur. Base du gastre tronquée.

♂. Long: 3 mm. Noir, appendices brun jaunâtre, dernier article de l'antenne et le milieu des cuisses rembrunis. Mat. Finement réticulé ponctué; le mésonotum a, en plus, des rides irregulières et allongées. (Chez *exilis specularis* Em., le dos du thorax est régulièrement strié en long et le thorax plus luisant). Gastre lisse et luisant. Seulement quelques poils dréssées sur le thorax et au bout du gastre.

Tête aussi longue que large, arrondie derrière les yeux qui occupent un peu plus de la moitié antérieure des côtés. Le sillon frontal atteint l'ocelle médian. Epistome lisse avec une ride médiane. Mandibules assez larges de 4 dents. Le scape n'atteint pas tout à fait l'ocelle médian. Massue de 4 articles. Le dernier est déprimé, plus large, mais pas plus long que l'ensemble des deux précédents. Thorax un peu plus large que la tête. Face déclive de l'épinotum longue comme un peu plus de la moitié de la basale et avec laquelle elle fait un angle très obtus à sommet mousse. Noeud du pétiole bas et tronqué, bien plus longuement pétiolé devant que chez *exilis*. »

(2) *Leptothorax niger* For., Donisthorpe, 1926-27: 164 *Syn. nov.*
(3) *Leptothorax niger* For., Santschi, 1927: 58 *Syn. nov.*
(4) *Leptothorax niger* For., Kutter, 1927: 100 *Syn. nov.*
(5) *Leptothorax niger* For., Baroni Urbani, 1964 *b*: 46 *Syn. nov.*
(6) *Leptothorax niger niger* For., Baroni Urbani, 1968 *a*: 461 *Syn. nov.*

Tassonomia: Santschi, 1931; Baroni Urbani, 1968 *a*.

Osservazioni: Razza sicula di specie siculo maltese. Propongo in questa sede l'elevazione al rango specifico del *L. niger* st. *laestrygon* Santschi cui va indubbiamente riferito tutto il materiale siciliano in precedenza determinato come *L. niger* For. Oltre alle differenze geografiche ed a quelle morfologiche riportate nella diagnosi di Santschi, osservo che *L. laestrygon* e *L. niger* sono sempre distinguibili, nell'operaia, per i diversi valori dell'indice dello scapo. Una discussione più approfondita del significato di queste due specie verrà data in un prossimo lavoro. È specie eliofila che nidifica prevalentemente nelle fessure delle rocce.

Località italiane: *Sicilia*: Segesta (loc. class.) (1) (3) (4); Taormina, Mola (2) (4); Siracusa (4); Scaletta Zanclea (5); Capo Peloro (5) (6).

Leptothorax laestrygon ssp. **splendidiceps** Baroni Urbani, 1968. *Combinatio nova.*

(1) *Leptothorax niger splendidiceps* Baroni Urbani, 1968 *a*: 458, fig. 33 *a*, ☿ e ♀. Mgarr (Isola Gozo).

Descrizione originale:

« *Operaia* (fig. 33): Capo interamente liscio e lucido, completamente senza strie anche nello spazio intercorrente tra gli occhi e le lamine frontali. Anche il

torace è spesso liscio sulla superficie dorsale. Spine epinotali un po' più lunghe del tipo e leggermente ricurve. Per gli altri caratteri eguale alla ssp. *nigra* For.

Femmina: La femmina differisce da quella della sottospecie tipica per i medesimi caratteri dell'operaia. Il capo, pur essendo striato, lo è in misura molto minore che in *L. niger niger* in cui, anzi, queste strutture sono abbastanza grossolane. La ssp. *splendidiceps* m. presenterebbe inoltre la clava leggermente meno offuscata. Per gli altri caratteri le due femmine sono praticamente indistinguibili. »

T a s s o n o m i a : Baroni Urbani, 1968.

O s s e r v a z i o n i : Razza maltese di specie siculo maltese. Poiché anche le popolazioni maltesi presentano le stesse peculiarità biometriche del capo di quelle siciliane, la loro attribuzione come sottospecie a quest'ultime anziché a quelle ibero-provenzali, non dà adito a dubbi di sorta.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Isole del Canale di Sicilia*: Gozo (loc. class.), Malta (1).

Leptothorax lagrecai Baroni Urbani, 1964

(1) *Leptothorax lagrecai* Baroni Urbani, 1964 *b*: 48, figg. 12, 13 e 14, ☿ e ♀. Bosco S. Pietro (Sicilia).

Descrizione originale:

« Operaia (figg. 12 e 13):

Il capo è allungato, con i lati tondeggianti, opaco, interamente rivestito di una minutissima microscultura reticolare; solo il clipeo e l'area frontale sono più o meno lisci. Fossette antennali profondamente incavate, lo scapo non raggiunge il margine occipitale; antenne di dodici articoli con clava triarticolata, concolore. Occhi tondeggianti, situati a metà circa dei lati del capo.

Torace stretto, senza suture evidenti, anch'esso minutamente zigrinato come il capo, opaco. Profilo dorsale diritto, a sutura mesoepinotale indistinguibile e spine epinotali brevi, divergenti e rivolte all'insù.

Peziolo regolarmente peduncolato, alto, più stretto del postpeziolo di circa 1/3 della sua lunghezza, angoloso sul profilo. Tutto il peduncolo è privo di scultura, zigrinato. Gastro lucente, a fascia trasversale bruna sul primo tergo. Su quasi tutta la regione dorsale sono sparsi peli eretti o suberetti, abbastanza lunghi e robusti.

Colorito interamente giallo bruniccio molto pallido, fatta eccezione per la fascia bruna sul primo tergo gastrale.

Lunghezza 2-2,6 mm.

Femmina (fig. 14):

Capo tondeggiante, più stretto all'innanzi, con minutissima zigrinatura sulla quale si affacciano deboli strie longitudinali. Solo l'area frontale è lucida. Angoli posteriori indistinti. Occhi grandi e convessi. Ocelli profondamente infossati.

Torace poco più largo del capo. Pronoto ad angoli posteriori sporgenti ma smussati, evidenti. Mesonoto largo ed appiattito, debolmente striato in senso longitudinale, abbastanza lucido. Spine epinotali mediocremente lunghe, circa la metà del loro intervallo basale, quasi orizzontali e divergenti.

Peziolo a faccia anteriore pianeggiante che si confonde insensibilmente col peduncolo, tagliente sul profilo. Postpeziolo breve e tondeggiante. Gastro col primo tergo quasi uniformemente bruno e lucido. Colorito bruniccio un po' più scuro dell'operaia. La pubescenza e gli altri caratteri sono, salvo le solite differenze, come nella neutra.

Lunghezza 3,2 mm. »

Tassonomia: Baroni Urbani, 1964 *b*.

Osservazioni: Specie nota solo sulla base del materiale tipico.

Località italiane: *Sicilia*: Bosco S. Pietro (loc. class.), Cava Grande presso Avola, M. Manfré (1).

Leptothorax lichtensteini Bondroit, 1918

Leptothorax Lichtensteini Bondroit, 1918: 123, ☿, ♀ e ♂. Montpellier.

Descrizione originale:

« ☿. Assez semblable à *L. Nylanderi*, plus petite, plus ruguleuse, tête uniformement mate sauf parfois le clypéus, épines très fortes et très longues, recourbées, l'intervalle des pointes aussi long qu'une épine. - Long. 1,8-2,2 mm.

♀. Comme *L. Nylanderi*, plus petite, mais stries céphaliques moins fines et moins serrées. - Long. 3,4-3,5 mm.

♂. Plus petit que *L. Nylanderi*, tête et thorax d'un brun marron obscur. Epinotum avec deux très petites dents. Pétiole un peu plus long. - Long. 2,5 mm. »

(1) *Leptothorax Nylanderi* v. *Lichtensteini* Bondr., Menozzi, 1921 *a*: 28.
(2) *Leptothorax Nylanderi Lichtensteini* Bondr., Müller, 1923: 95.
(3) *Leptothorax Nylanderi Lichtensteini* Bondr., Menozzi, 1924: 27.
(4) *Leptothorax nylanderi* v. *lichtensteini* Bondr., Donisthorpe, 1926 *a*: 8.
(5) *Leptothorax Nylanderi* v. *Lichtensteini* Bondr., Grandi, 1935: 101.

Tassonomia: Bondroit, 1918; Müller, 1923; Novák, 1944.

Osservazioni: Specie sparsamente distribuita nell'Europa centro-meridionale mentre sembra mancare in quella settentrionale. Poiché essa è stata per lungo tempo confusa con il *L. nylanderi* (Först.), la sua geonemia è difficile da precisarsi. Per ora mi risulta solo di Spagna, Francia, Italia, Iugoslavia e Cecoslovacchia.

Località italiane: *Venezie*: Opcina, Trebiciano, Duino, Salvore, Draga di Moscenizze, Tondo grande presso Orsera (2) - *Liguria*: Bordighera (4); Chiavari (5) - *Emilia*: Concordia, Carpi, Spilamberto, Vignola, Zocca, Lama Mocogno, Pievepelago, Frassinoro (3) - *Calabria*: Sambiase (1).

Leptothorax luteus Forel, 1874

Leptothorax tuberum st. *luteus* Forel, 1874: 85, 95, 227, ☿. Grand Salève presso Ginevra.

Descrizione originale:

[☿] « Entièrement jaune; à peine la massue des antennes et le devant de la tête sont-ils un peu rougeâtres. Thorax finement rugueux. Epines du metanotum assez larges à leur base, longues comme les 2/3 de la face basale, un peu

courbées à leur extrémité. Le dos du thorax qui est continu comme chez les 6 précédents le distingue encore du *L. Nylanderi*. L. 2,5 mm. environ.

Operaria: *Antennae* 12 *articulatae. Pedes absque pilis erectis. Clypeus medio non concavus, sed plerumque cum carina parva. Totus flavus; pars anterior capitis antennarumque clava vix rubescentes. Thorax subtiliter rugulosus. Metanoti spinae ad basim non parum latae, ut superficiei basalis 2/3 longae, ad apicem parum incurvatae. Thoracis dorsum nequaquam interruptum. L.* 2,5 mm. »

(1) *Leptothorax luteus* For., EMERY, 1916: 173.
(2) *Leptothorax luteus* For., MENOZZI, 1924: 85.
(3) *Leptothorax luteus* For., BARONI URBANI, 1964 *b*: 46.

Tassonomia: EMERY, 1916; STITZ, 1939.

Osservazioni: Specie rara, a distribuzione apparentemente di tipo sudeuropeo-mediterranea molto discontinua. Oltre che delle località italiane qui citate, la specie è infatti nota di Spagna, Francia meridionale, Svizzera, Austria, Asia minore e Siria.

Località italiane: *Emilia*: Pavullo (2) - *Puglia*: Gargano (1) - *Sicilia*: Rifugio Citelli (Etna) (3) - *Corsica*: (1).

Leptothorax massiliensis Bondroit, 1918

Leptothorax massiliensis BONDROIT, 1918: 133, ☿. Marsiglia.

Descrizione originale:

« ☿. Antennes de douze articles, côtés de la tête à peine sculptés, disque et base largement lisses. Thorax chagriné, mat, sauf parfois le pronotum un peu luisant, pas de suture métanotale, épines longues et peu larges. Pétiole rélativement très pédonculé, à noeud très élevé. Corps jaune, une bande faiblement rembrunie sur le premier segment du gastre. - Long. 1,7-2 mm. »

(1) *Leptothorax pelagosanus* MÜLLER, 1923: 90.
(2) *Leptothorax massiliensis* Bondr., CONSANI, 1951 *b*: 27.
(3) *Leptothorax massiliensis* Bondr., BARONI URBANI, 1962: 131.

Tassonomia: BONDROIT, 1918; MÜLLER, 1923.

Osservazioni: Specie nota solo della Francia meridionale, di due località in Spagna e delle località italiane qui riportate.

Località italiane: *Marche*: Sirolo (3) - *Puglia*: Castromarina (2) - *Scoglio di Pelagosa*: (1).

Leptothorax melanocephalus Emery, 1870

(1) *Leptothorax melanocephalus* EMERY, 1870: 197, ☿. Monte Asinao (Corsica).

Descrizione originale:

« ☿ *L. corticali* affinis, at statura robustiore, spinis metanoti paulo brevioribus et clava antennarum fusca distincta.

Rufa, opaca, clavato-setulosa, capite (exceptis mandibulis) et antennarum clava fusco-nigris. Clypeus longitudinaliter striatus, medio leviter carinatus. Frons linea longitudinali media laevi, nitida. Thorax inter mesonotum et me-

tanotum haud impressus, spinulis metanoti brevissimis, dentiformibus, intervallo basium brevioribus. Nodi crassiusculi. Abdomen nitidum, sordide rufescens, segmento primo margine magis minusve leviter fumato. Pedes rufi. Long. 2½ - 3½ mm. »

(2) *Leptothorax tuberum tuberum* v. *melanocephalus* (sic!) Em., Emery e Forel, 1879: 458.
(3) *Leptothorax tuberum* v. *melanocephala* Em., Mantero, 1889: 154.
(4) *Leptothorax tuberum tuberum* v. *melanocephala* Em., Emery, 1916: 174.
(5) *Leptothorax melanocephalus* Em., Bondroit, 1919: 154.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Bondroit, 1919.

O s s e r v a z i o n i : Taxon dal valore e dalla distribuzione ancora incerti. Esso è noto, per ora, soltanto di Corsica, Liguria e Bulgaria.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Liguria*: (4); M. Penna (3) - *Corsica*: (2) (4) (5); M. Asinao (loc. class.) (1).

Leptothorax minozzii Santschi, 1932

(1) *Leptothorax Silvestrii* Menozzi, 1921 *a*: 27, fig. 1, ☿ e ♀. Sambiase di Calabria. Nec *L. Silvestrii* Santschi, 1909.

Leptothorax Minozzii Santschi, 1922: 68; nomen novum pro *L. Silvestrii* Menozzi.

Descrizione originale:

« Operaia. - Tutta di un giallo chiaro, salvo la clava delle antenne picea.

Capo più lungo che largo ad angoli occipitali molto arrotondati; opaco, a scultura superficiale formata da alcune leggere e brevi strie sulla fronte e ai lati delle lamine frontali. Antenne collo scapo corto; ripiegato all'indietro sorpassa di poco il margine posteriore degli occhi; articoli 2-8 del funicolo molto trasversi, due volte più larghi che lunghi; clava coll'ultimo articolo lungo più di un terzo degli altri due articoli precedenti presi insieme. Occhi grandi e posti a metà circa delle guance.

Torace in parte, anteriormente, lucido; il resto compreso i fianchi opaco; una rada punteggiatura un poco più marcata sul mesonoto e sull'epinoto, ne forma la scultura. Dorso senza alcuna impressione. Denti dell'epinoto corti.

Peduncolo tutto opaco e con punteggiatura molto più forte di quella del torace. Peziolo corto, brevemente peduncolato con nodo angoloso sul profilo e molto più alto del postpeziolo; questo lungo un poco più della metà di quello; visto superiormente risulta più largo del nodo del peziolo.

Gastro piccolo, liscio e lucido. Lungh. mm. 2-2,5.

Femmina (dealata). - Bruno picea, con mandibole, antenne, eccetto la clava, e zampe giallo-chiare.

Capo nella forma e, fatto le debite proporzioni, in tutto il resto assomigliante a quello dell'operaia; solo la scultura è molto più abbondante e più forte.

Torace un poco più largo del capo; lo scudo del mesonoto coi lati è anteriormente lucido, il centro striato longitudinalmente; scutello liscio e lucido; epinoto rugoso, coi denti piccolissimi.

Peziolo e postpeziolo con scultura uguale a quella dell'epinoto, il primo, a differenza di quello dell'operaia, è largo quanto il postpeziolo.

Gastro affatto privo di scultura e lucido. Lungh. mm. 3-3,5. »

(2) *Leptothorax silvestrii* Men., Baroni Urbani, 1964 *c*: 157.

Tassonomia: MENOZZI, 1921 *a*.

Osservazioni: Specie endemica della regione appenninica meridionale.

Località italiane: *Lucania*: Policoro (2) - *Calabria*: Sambiase (loc. class.) (1); M. Altare, Villaggio Mancuso, Arasi, Gambarie, Bosco di faggi presso Gambarie, Reggio (2).

Leptothorax niger Forel, 1894

Leptothorax tuberum st. *niger* FOREL, 1894: 42, ☿. St-Loup (Marsiglia).

Descrizione originale:

« ☿. L. 2,1 à 2,3 mill. Antennes de 12 articles. Mandibules striées. Tête étroite et allongée. Yeux gros, situés au milieu des côtés, dont ils occupent un bon quart. Thorax exactement comme celui de l'*unifasciatus*, convexe devant, sans traces de sutures ni d'échancrure; épines assez courtes, plutôt plus courtes que chez l'*unifasciatus*. Premier noeud du pédicule très semblable à celui du *L. nigrita*, longuement pétiolé devant, avec un noeud situé bien plus en arrière que chez toutes les autres races du *tuberum*, convexe derrière, légèrement concave devant, cependant un peu plus anguleux que chez le *nigrita*. Dent de l'éxtrémité antérieure inférieure du premier article du pédicule un peu plus forte que chez les formes citées. Second noeud légèrement plus long. Les scapes atteignent presque l'occiput.

Abdomen, dessous de la tête et pattes lisses et luisants. Tout le reste du corps ridé longitudinalement et réticulé-ponctué ou réticulé, sauf les côtés du thorax et le pédicule qui ne sont guère que réticulés-ponctués et l'occiput qui est luisant et n'a plus guère de réticulations entre les rides. (Les autres parties sont assez mates).

Pilosité courte, épaisse, obtuse, tronquée ou en massue, ou dentelée, comme chez les autres races du *tuberum* et nullement comme chez le *nigrita*. Les scapes et les pattes n'ont qu'une pubescence adjacent espacée (pas de poils dressées).

Noir. Mandibules et funicules (sauf la massue) d'un brun rougeâtre. Tarses et articulations des pattes d'un brun jaunâtre. Scapes, massue des antennes et reste des pattes d'un brun foncé. »

(1) *Leptothorax niger* For., EMERY, 1916: 173.
(2) *Leptothorax niger* For., SANTSCHI, 1925: 346.
(3) *Leptothorax niger* For., DONISTHORPE, 1926 *a*: 8.
(4) *Leptothorax niger* For., GRANDI, 1935: 101.
(5) *Leptothorax niger* For., BERNARD, 1959: 108.
(6) *Leptothorax niger* For., BERNARD, 1968: 206.

Tassonomia: EMERY, 1916; BONDROIT, 1918.

Osservazioni: Specie a distribuzione mediterranea occidentale Nota di diverse località della Spagna, della Francia meridionale e della Corsica,. nell'Italia continentale, per ora, non sembra spingersi oltre la Liguria.

Località italiane: *Liguria*: Genova (1); Bordighera (2) (3); San Remo (4) - *Corsica*: Bonifacio (5); Corté, Vizzavona (5) (6); Venaco, Ponte Leccia (6).

Leptothorax nigriceps Mayr, 1855

Leptothorax nigriceps Mayr, 1855: 169, ♀, Fahrafeld presso Pottenstein.

Descrizione originale:

«*Operaria: Rubro-testacea, antennarum* 12 *articulatarum clava et caput supra fusco-nigra, abdomen basi excepta atque caput infra fusca; thorax distincte longitudinaliter rugulosus*; *metanotum spinis duabus mediocribus. Long.*: $2\frac{1}{3}$ mm.

Arbeiter: Bräunlich rothgelb, die Keule der zwölfgliederigen Fühler insbesondere aber die ganze Oberseite des Kopfes vom Clypeus bis zum Hinterhauptloche braunschwarz, bloss die Oberkiefer und die Fühler mit Ausnahme der Keule sind rothgelb, die Unterseite des Kopfes, der Hinterleib, mit Ausnahme des gelben Grundes, und die Schenkel braun. Die Behaarung so wie überhaupt die Form des ganzen Körpers, insbesondere aber die Runzelung des Thorax, ist so wie bei *L. corticalis*, und unterscheidet sich von dieser Art, Subtilitäten in der Farbe, welche ich schon angegeben habe, abgerechnet, durch die schwarze Fühlerkeule, die mässig langen, nach hinten und etwas nach aufwärts gerichteten Dornen und durch die etwas geringere Grösse des Körpers. Von dem nachfolgend beschriebenen *Leptoth. tuberum* unterscheidet sich der ♀ durch die Farbe des ganzen Körpers und den deutlich, ziemlich grob längsgerunzelten Thorax, während er bei *L. tuberum* sehr fein und undeutlich längsgerunzelt ist.»

(1) *Leptothorax tuberum* v. *nigriceps* Mayr, Mantero, 1889: 154.
(2) *Leptothorax tuberum* v. *nigripes* (sic!) Mayr, Cobelli, 1903: 18.
(3) *Leptothorax tuberum tuberum* v. *nigriceps* Mayr, Emery, 1916: 174.
(4) *Leptothorax tuberum unifasciatus* v. *nigriceps* Mayr, Nadig, 1918: 339.
(5) *Leptothorax nigriceps* Mayr, Müller, 1923: 93.
(6) *Leptothorax nigriceps* Mayr, Finzi, 1924 *a*: 122.
(7) *Leptothorax nigriceps* Forel, 1915 (nec Mayr, 1855 !), Finzi, 1928 *a*: 129.
(8) *Leptothorax nigriceps* Mayr, Menozzi, 1932 *a*: 104.
(9) *Leptothorax tuberum* v. *nigriceps* Mayr, Grandi, 1935: 101.
(10) *Leptothorax nigriceps* Mayr, Finzi, 1939 *b*: 88.

Tassonomia: Emery, 1916; Müller, 1923; Stitz, 1939; Novák, 1944.

Osservazioni: Specie diffusa nell'Europa media dalla Francia fino alla Crimea, al Caucaso ed al distretto di Kazan ad oriente. Manca nelle isole britanniche, mentre nell'Europa del Sud è spesso limitata alle montagne più settentrionali dove risale fino a 2.100 metri di quota almeno.

Località italiane: *Piemonte*: Alpi del Piemonte (3); Dintorni di Alagna (4); Lago Djouan nel Parco Nazionale (8) - *Venezie*: Piano della Fugazza (2); Trafoi (9); M. Jelenk (5); Valbruna, Passo del Predil, Iavornik (Zolla), S. Pietro del Carso, Nevea (10); Val Lepenje (Alto Isonzo) (7) (10); S. Canziano, S. Servolo, Matavun, Vrensizza, M. Tajano (6) - *Liguria*: M. Fascie, Vittoria (1) - *Toscana*: Firenze (6) (10).

Leptothorax nylanderi (Förster, 1850)

Myrmica Nylanderi Förster, 1850: 53, ♂. Aachen (Renania).

Descrizione originale:

«Mas: Fusco-nigricans, laevis; capite et metathorace subtilissime rugulosis;

mandibulis et clypeo rufis; palpis, antennis 13-articulatis pedibusque flavis; metathorace inermi, alis albo-hyalinis, area radiali aperta.

Long. 1⅓ lin. »

(1) *Leptothorax Nylanderi* Först., Mayr, 1855: 175.
(2) *Leptothorax Nylanderi* Först., Emery, 1869: 15.
(3) *Leptothorax Nylanderi* Först., Emery, 1878: 50.
(4) ? *Leptothorax tuberum* Nyl. (sic!), Riggio, 1888: 20.
(5) *Leptothorax tuberum* v. *Nylanderi* Först., De Stefani, 1888: 143.
(6) *Leptothorax Nylanderi* Först., Mantero, 1889: 154.
(7) *Leptothorax tuberum* F. (r. *Nylanderi* Först.) (sic!), Bignell, 1901: 8.
(8) *Leptothorax tuberum* v. *Nylanderi* Först., Cobelli, 1903: 17.
(9) *Leptothorax Nylanderi* Först., Mantero, 1905: 56.
(9a) *Leptothorax Nylanderi* Först, De Stefani Perez, 1905: 36.
(10) *Leptothorax tuberum nylanderi* Först., Emery, 1914: 157.
(11) *Leptothorax tuberum nylanderi* Först., Emery, 1915: 246, 249, 251.
(12) *Leptothorax Nylanderi Nylanderi* Först., Müller, 1923: 95.
(13) *Leptothorax nylanderi* Först., Finzi, 1932: 164.
(14) *Leptothorax Nylanderi* Först., Della Beffa, 1935: 6.
(15) *Leptothorax Nylanderi* Först., Grandi, 1935: 101.
(16) *Leptothorax nylanderi* Först., Menozzi, 1942: 5.
(17) *Leptothorax nylanderi* Först., Consani, 1949: 11.
(18) *Leptothorax nylanderi* Först., Consani e Zangheri, 1952: 41.
(19) *Leptothorax nylanderi* Först., Consani, 1954: 118.
(20) *Leptothorax nylanderi* Först., Collingwood, 1963: 115.
(21) *Leptothorax nylanderi* Först., Baroni Urbani, 1968 *b*: 50.
(22) *Leptothorax nylanderi* Först., Zangheri, 1969: 1684.

T a s s o n o m i a : Bondroit, 1918; Müller, 1923; Novák, 1944.

O s s e r v a z i o n i : Specie dalla geonemia difficile a precisarsi perchè spesso confusa col più meridionale *L. lichtensteini* Bondr. la cui posizione non è ancora del tutto chiarita. È molto probabile che almeno parte delle segnalazioni anteriori al 1918 vadano riferite a quest'ultima specie, ma forse anche qualcuna di quelle posteriori. In letteratura *L. nylanderi* risulta segnalato di diverse località dell'Europa centrale e meridionale e del Caucaso. A Nord fino al S. Wales in Inghilterra ed alla Svezia meridionale.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: S. Vito presso Torino (14); Susa (20) - *Lombardia*: (1) - *Venezie*: Cumerlotti di Vallarsa (8); Prevallo-Servosecchia, M. Tajano, Mune, Clanez, Divaccia, Lipizza (12) - *Liguria*: Borzoli, Voltri (3); Genova, Vittoria (6) - *Emilia*: Bologna, M. Capra, Fanano (15); Imola (1); Bosco di Ladino, Dovadola, Forlì, Pineta di S. Vitale, Scardavilla, Vecchiazzano, Alfero, Bertinoro, Cusercoli, Monte Colombo, S. Marino, Campigna, M. Carzolano, Poggio Scali (18) (22); S. Varano, Pieve Salutare, Rivola, Colmano, S. Benedetto in Alpe, Passo del Muraglione (22) - *Toscana*: (20) - *Arcipelago Toscano*: Giglio (9) (11); Capraia (13) - *Marche*: Riviera del M. Cònero (21) - *Lazio*: Val di Varri (17); Capo Circeo (16) - *Isole Pontine*: Zannone (19) - *Campania*: Napoli (2) (3) - *Puglia*: M. Gargano (10) - *Sicilia*: (5) (9a) (11) - *Isola d'Ustica*: (?) (4) - *Sardegna*: (11) - *Corsica*: Ucciani (7).

Leptothorax parvulus (Schenck, 1852)

Myrmica parvula Schenck, 1852: 103, ☿. Nassau (Germania).

Descrizione originale:

« A. 3/4 bis 1 L. G e l b , d e r R ü c k e n d e s e r s t e n H i n t e r l e i b s e g m e n t s i n e i n i g e r E n t f e r n u n g v o m H i n t e r r a n d e

mit einer braunen Querbinde. Fühler und Beine gelb, auch die Fühlerkeule gelb. Der Hinterleib sehr glänzend, und wie der übrige Körper, mit langen Börstenhaaren besetzt. Der Kopf ist gelb, sehr fein und dicht längsrunzelig, etwas breiter, als der Thorax, nicht ausgerandet; der Kopfschild etwas erhaben, und nur mit einigen Längsrunzeln versehen, daher glänzend; das Stirnfeld nicht deutlich abgegrenzt. Die Fühler 12gliedrig. Thorax sehr fein und dicht unregelmässig gerunzelt; die Runzeln nur durch die Lupe wahrzunehmen. Der Metathorax mit zwei schief aufwärts gerichteten ziemlich langen und starken Dornspizen, darüber und darunter sehr fein querrunzelig. Die Schienen verdickt und mit anliegenden Borsten besetzt. »

(1) *Leptothorax parvulus* Schenck, Mayr, 1855: 176.
(2) *Leptothorax parvulus* Schenck, Gredler, 1858: 28.
(3) *Leptothorax Nylanderi* v. *parvula* Schenck, Menozzi, 1918: 85.
(4) *Leptothorax Nylanderi parvulus* Schenck, Müller, 1923: 95.
(5) *Leptothorax Nylanderi* v. *parvula* Schenck, Menozzi, 1924: 38.
(6) *Leptothorax Nylanderi* v. *parvula* Schenck, Della Beffa, 1935: 6.
(7) *Leptothorax Nylanderi* v. *parvula* Schenck, Grandi, 1935: 101.

Tassonomia: Bondroit, 1918; Müller, 1923; Stitz, 1939; Novák, 1944.

Osservazioni: Anche questa specie è stata probabilmente spesso confusa con il *L. nylanderi* (Först.) e la sua corologia non è sicura. In letteratura si trovano comunque segnalazioni frammentarie per l'Europa centromeridionale (a Nord non sembra raggiungere la penisola Scandinava né le isole Britanniche) e per l'Algeria. In Italia, al contrario, se si esclude un reperto verosimilmente attendibile per la Sardegna, sembra essere limitata al settentrione.

Località italiane: *Piemonte*: Val d'Aosta, Val di Lanzo (6) - *Lombardia*: Alpi (1) - *Venezie*: Dintorni di Bolzano, Cardano, Caldaro, S. Floriano (2); Bosco Panoviz presso Gorizia (4) - *Emilia*: Spilamberto (3); Finale, Battiglia, Castelvetro, Zocca (5); Montegibbio (7) - *Sardegna*: Iglesias (7).

Leptothorax rabaudi Bondroit, 1918

(1) *Leptothorax Rabaudi* Bondroit, 1918: 129, fig. 64, ☿ e ♀. Villemade (Tarn-et-Garonne).

Descrizione originale:

« ☿ (fig. 64). Tête densément et très finement ridée, mate, parfois à peine luisante, scape n'atteignant pas le bord postérieur de la tête. Thorax mat, chagriné, sans sillon métanotal, épines assez courtes. Pétiole d'environ un tiers ou d'un quart plus long que haut, les plans supérieurs presque rectilignes formant un angle droit très net, postpétiole presque aussi long que haut. Thorax et pédoncule d'un jaune roux ou jaune moyen, tête un peu plus foncée, gastre jaune avec la partie postérieure des segments d'un brun moyen, appendices jaunes, massue des antennes concolore ou faiblement rembrunie. - Long. 2,6 - 3 mm.

♀. Tête densément ridée, scape n'atteignant pas le bord postérieur de la tête. Mésonotum en partie couvert de fines stries, de faibles espaces luisants sur les côtés et l'avant du scutum, disque du scutellum largement lisse; épines réduites à deux très faibles dents obtuses, à peine saillantes. Angle du pétiole un peu mousse, très obtus. Corps d'un brun jaune, dessus de la tête, épinotum et

parfois scutellum un peu rembrunis; gastre d'un brun assez foncé avec la base des segments jaune; appendices testacés, la massue des antennes d'un brun moyen. - Long. 4,2 mm. »

(2) *Leptothorax rabaudi* Bondr., BERNARD, 1968: 211 (partim).

T a s s o n o m i a : BONDROIT, 1918.

O s s e r v a z i o n i : Specie nota solo della Francia meridionale, della Spagna e della Corsica.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Corsica*: (1) (2).

Leptothorax racovitzai Bondroit, 1918

Leptothorax Racovitzai BONDROIT, 1918: 133, ☿ e ♀. Col de Céris presso Banyuls.

Descrizione originale:

« ☿. Côtés de la tête finement ridés, front, vertex et milieu du clypéus plus ou moins luisants, extrémité du scape atteignant le bord postérieur de la tête. Thorax mat, chagriné, sans sillon métanotal, épines assez longues, peu larges, divergentes. Pédoncule mat, pétiole d'un tiers plus long que haut, angle du noeud parfois un peu mousse, partie déclive assez concave, partie supérieure sinuée, postpétiole plus haut que long. Thorax et appendices d'un jaune brun assez clair, partie postérieure du premier segment du gastre enfumée, tête à peine plus foncée que le thorax. - Long. 2,3-2,7 mm.

♀. Tête densément et assez grossièrement ridée, à peine luisante sur un étroit espace frontal et le milieu du clypéus. Thorax en grande partie mat et finement strié, scutellum brillant, des places luisantes sur les côtés du mésonotum, épines assez longues et assez étroites, relativement très aiguës, leur intervalle très faiblement luisant. Pédoncule mat, chagriné, assez semblable à celui de l'ouvrière; tête et thorax brun châtain, partie antérieure des segments du gastre brun jaune, partie postérieure brun foncé, appendices brun jaune. - Long. 3,6 - 3,7 mm. »

(1) *Leptothorax tuberum tuberum* F., MENOZZI, 1918: 85.
(2) *Leptothorax tuberum interruptus* v. *Racovitzai* Bondr., MENOZZI, 1924: 29, 38.

T a s s o n o m i a : BONDROIT, 1918; MENOZZI, 1924.

O s s e r v a z i o n i : Specie nota, oltre che delle località italiane qui citate, dei Pirenei orientali e di alcune località spagnole.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Emilia*: Spilamberto, Guiglia (1); Sassuolo, Castelvetro, Pavullo (2) - *Toscana*: Firenze (2) - *Campania*: Portici (2).

Leptothorax rottenbergii (Emery, 1870)

(1) *Macromischa Rottenbergii* EMERY, 1870: 199, ☿ e ♀. Catania.

Descrizione originale:

« ☿ Fusco-nigra, subopaca, abdomine nitido, mandibulis, articulationibus pedum, tarsisque rufescentibus; caput, thorax et petiolus parcius, abdomen densius setulis albidis, erectis conspersa. Caput longitudinaliter rugosum, occipite reticulato. Clypeus vix convexus, longitudinaliter striatus. Laminae frontales

antice tantum distinctae, posterius obsoletae. Antennae albido-pubescentes, clava distincte triarticulata. Thorax pronoto et pleuris fortius, mesonoto levius irregulariter in longitudinem rugoso-reticulatis, sutura inter mesonotum et metanotum vix impressa. Spinae metanoti curvae, acuminatae, oblique sursum et retro versae, divergente, superficie basali metanoti parum breviores, intervallo basium longiores. Petioli articulus primus antice subcylindricus, postice nodo magno elevatoque instructus, cujus superficies rugosa. Articulus secundus subglobosus, leviter transversus, nodo primi laevior. Abdomen nitidum, marginibus segmentorum anguste scariosis. Pedes subtilissime coriacei, albido pubescentes. Long. 3-4 mm.

♀ Color, sculptura et pubescentia ut in operaria. Caput latius, antennis brevioribus. Spinae metanoti intervallo basium vix longiores. Ala antica hyalina, nervis et stigmate magno dilutis; nervorum dispositio fere ut in genere *Tetramorio*, ramo externo costae cubitalis vix distincto. Long. 6 mm. Ala ant. 5½ mm. »

(2) *Leptothorax Rottenbergi* (sic!) Em., Emery, 1878: 51.
(3) *Leptothorax Rottenbergii* Em., Emery, 1882: 84.
(4) *Leptothorax Rottembergi* (sic!) Em., De Stefani, 1888: 143.
(5) *Leptothorax rottenbergi* (sic!) Em., De Stefani Perez, 1894: 217.
(6) *Leptothorax Rottenbergi* (sic!) Em., Emery, 1895 *a*: 301.
(7) *Leptothorax Rottenbergi* (sic!) Em., Santschi, 1909: 472.
(8) *Leptothorax Rottenbergi* (sic!) Em., Forel, 1911: 334.
(9) *Leptothorax rottenbergi* (sic!) Em., Emery, 1914: 157.
(10) *Leptothorax rottenbergi* (sic!) Em., Emery, 1915: 251.
(11) *Leptothorax Rottenbergi* (sic!) Em., Emery, 1916: 173.
(12) *Leptothorax rottenbergi* (sic!) Em., Donisthorpe, 1926-27: 164.
(13) *Leptothorax rottenbergi* (sic!) Em., Kutter, 1927: 100.
(14) *Leptothorax Rottenbergi* (sic!) Em., Castellani, 1937: 181.
(15) *Leptothorax rottenbergi* (sic!) Em., Finzi, 1939 *b*: 88.
(16) *Leptothorax rottembergi* (sic!) Em., Menozzi, 1942: 5.
(17) *Leptothorax rottenbergi* (sic!) Em., Consani e Zangheri, 1952: 41.
(18) *Leptothorax rottenbergii* Em., Baroni Urbani, 1964 *b*: 45.
(19) *Leptothorax rottenbergii* Em. + *L. rottenbergii subsp.* ?, Baroni Urbani, 1964 *c*: 155.
(20) *Leptothorax rottenbergii* Em., Roberti, Frilli e Pizzaghi, 1965: 107.
(21) *Leptothorax rottenbergii* Em., Zangheri, 1969: 1683.

Tassonomia: Santschi, 1909; Emery, 1916.

Osservazioni: La forma tipica di questa specie sembra essere limitata alle località italiane qui riportate, alla penisola Iberica ed al litorale Dàlmata, ma con otto varietà e quattro sottospecie dal valore non ben precisato, il suo areale si estende alla Sardegna, a tutto il Maghreb, all'Asia minore ed alla Bulgaria.

Località italiane: *Lombardia*: Gambaro, Pertuso (20) - *Venezie*: Pola (15) - *Emilia*: Bologna (7) (11); La Croara, M. Calvo (6); Bosco di Ladino, Bosco di Scardavilla, Pineta di Cervia, Pineta di S. Vitale, Vecchiazzano, Caminate, Spinello, Campigna, M. Aiola, Sasso di Simone, Senatello (17) (21) - *Lazio*: Piana di Rieti (19); Terracina, Castelporziano (14); Capo Circeo, Sabaudia (16) - *Campania*: Napoli (1) (6) (7) (11); Matese (1); Capua (2); Isola d'Ischia (6) - *Puglia*: Gargano (9) (11); Brindisi (8) - *Lucania*: Cono del Vulture (3) - *Calabria*: M. Paleparto, Volpintesta, Ampollino (19) - *Sicilia*: (4) (6) (10) (11); S. Ninfa (5); Taormina (12); Palermo (7); Catania (loc. class.) (1) (2) (7); Eurialo presso Siracusa, Segesta (13); Floresta, Femminamorta, Gratteri, Portella Castanea, M. Antennamare, Montallegro, Piano degli Zucchi, Pizzo Bottino, Bosco S. Pietro (18).

Leptothorax rottenbergii (Emery) var. **sardoa** Santschi, 1909

(1) *Leptothorax Rottenbergi* (sic!) v. *sardoa* SANTSCHI, 1909: 474, fig 6, ☿. Sassari.

Descrizione originale:

« ☿. Couleur et rides comme le type, mais le fond de la sculpture consiste en une fine ponctuation, dense, mate, qui fait un peu passage à *Annibalis*. La tête est un peu plus longue et le 1cs noeud du pédicule est beaucoup plus allongé que le suivant, aussi étroit en arrière qu'en avant. »

(2) *Leptothorax Rottenbergi* (sic!) Em., COSTA, 1882: 23.
(3) *Leptothorax Rottenbergi* (sic!) v. *sardoa* Sant., KRAUSSE, 1912 *b*: 162.
(4) *Leptothorax rottenbergi* (sic!) v. *sardoa* Sant., EMERY, 1914: 157.
(5) *Leptothorax rottenbergi* (sic!) v. *sardoa* Sant., EMERY, 1915: 249.
(6) *Leptothorax Rottenbergi* (sic!) v. *sardoa* Sant., EMERY, 1916: 173.

T a s s o n o m i a : SANTSCHI, 1909; EMERY, 1916.

O s s e r v a z i o n i : Varietà endemica di Sardegna.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Sardegna*: (4) (5) (6); Sassari (loc. class.) (1); Cagliari (2); Asuni, Sorgono (3).

Leptothorax sordidulus Müller, 1923

(1) *Leptothorax sordidulus* MÜLLER, 1923: 96, ☿. Roditti (Carso Triestino).

Descrizione originale:

[☿] « Affine al *Nylanderi* per le antenne perfettamente gialle ed il solco mesoepinotale ben distinto, però la colorazione affatto diversa (vedi la tabella) e le spine dell'epinoto molto più brevi, quasi triangolari. Differisce dal *L. unifasciatus*, oltre che per il colorito diverso, per il solco mesoepinotale ben distinto e per le spine dell'epinoto brevi e triangolari (come nel *corticalis*). Il capo densamente zigrinato, con sottilissime rughe longitudinali (come nell'*unifasciatus* e nel *Nylanderi* f. typ.); i peli del gastro brevi e rigidi (come nell'*unifasciatus*).

Stando alla tabella del BONDROIT, si arriva al *L. Kraussei* Emery di Sardegna, Corsica e Sicilia, il quale però dovrebbe avere il capo densamente striato (mentre è fittamente zigrinato nel *sordidulus*), le spine epinotali più esili e lunghe e il peziolo nettamente angoloso (nel *sordidulus* con nodo piuttosto arrotondato). »

(2) *Leptothorax sordidulus* Müller, FINZI, 1928 *a*: 129.

N o t a : SANTSCHI (1926: 293), in un elenco di formiche balcaniche, inserisce senza alcun commento la seguente modifica nomenclatoriale:
«*Leptothorax Mulleri* (sic!) nom. nov. (= *Leptothorax sordidus* (sic!) Muller 1925 (sic!). *Bull. Soc. Adriat. Sc. Nat.*, XXVIII, p. 96), nom. praeoc».

In effetti in letteratura esiste un *Leptothorax muscorum* v. *sordida* WHEELER, 1903 (= *L. canadensis yankee* EMERY, 1895 sec. CREIGHTON, 1950; = *L. muscorum* i. sp. sec. BROWN JR., 1955), delle Montagne Rocciose che è il nome più simile che io sia riuscito a reperire, ma che non dà luogo, però, a nessuna omonimia.

T a s s o n o m i a : MÜLLER, 1923; NOVÁK, 1944.

Osservazioni: Specie apparentemente balcanica, nota solo dei dintorni di Trieste, Ragusa in Dalmazia, Erzegovina e Cecoslovacchia.

Località italiane: *Venezie*: Roditti (loc. class.) (1); Padrich, Percedol (Trieste) (2).

Leptothorax sordidulus Müller var. **tergestina** Finzi, 1928

(1) *Leptothorax sordidulus* v. *tergestina* Finzi, 1928 *a*: 129, ☿. S. Croce (Trieste).

Descrizione originale:

[☿] « ...le spine epinotali lunghe quasi come la loro distanza basale; dalla base larga vanno gradatamente assottigliandosi verso gli apici. »

Tassonomia: Finzi, 1928 *a*.

Osservazioni: Varietà nota solo sulla base del materiale tipico.

Località italiane: *Venezie*: S. Croce presso Trieste (loc. class.) (1).

Leptothorax tristis Bondroit, 1918

Leptothorax tristis Bondroit, 1918: 129, fig. 62 *b*, ☿. Sayat (Puy-de-Dôme).

Descrizione originale:

« ☿ (fig. 62 *b*). Tête fortement, densément et assez ruguleusement ridée, mate sauf un très étroit espace frontal à peine luisant, clypéus luisant, à stries faibles, scape atteignant le bord occipital. Thorax ruguleux, faiblement ridé, mat, pas de suture métanotale, épines obliques, fortes et longues. Pédoncule mat, finement ruguleux, pétiole environ d'un quart plus long que haut, face déclive formant un angle droit avec le sommet du noeud qui est sinué, postpétiole un peu plus long que haut, légèrement transverse, à côtés subparalleles. Tête, thorax, pédoncule et antennes d'un brun clair, pattes et gastre jaune foncé, partie postérieure des segments légèrement rembrunie. - Long. 3,1 mm. »

(1) *Leptothorax tuberum interruptus* v. *tristis* Bondr., Menozzi, 1924: 28.

Tassonomia: Bondroit, 1918.

Osservazioni: Specie nota solo della località classica, dei dintorni di Granada e del Piemonte.

Località italiane: *Piemonte*: Ronco Canavese (1).

Leptothorax tuberum (Fabricius, 1775)

Formica tuberum Fabricius, 1775: 393, ☿. Prati della Svezia.

Descrizione originale:

[☿] « F. rufa capite abdominisque fascia nigris, petiolo binodi.

Praecedente minor. Antennae rufae, apice nigrae. Thorax ferrugineus, postice bidentatus. »

(1) *Leptothorax tuberum* Nyl. (sic!), Mayr, 1855: 170.
(2) *Leptothorax tuberum* Nyl. (sic!), Gredler, 1858: 27.
(3) *Leptothorax tuberum* v. *nigroscutellata* Costa, 1884: 34 Nomen nudum!
(4) *Leptothorax tuberum* F., Cobelli, 1887: 9.
(5) *Leptothorax tuberum* F., De Stefani, 1888: 125.

(6) *Leptothorax tuberum* F., De Stefani Perez, 1894: 217.
(6a) *Leptothorax tuberum* F., De Stefani Perez, 1905: 36.
(7) *Leptothorax tuberum* F., Krausse, 1912 *b*: 162.
(8) *Leptothorax tuberum tuberum* F. s.str. var., Emery, 1914: 157.
(9) *Leptothorax tuberum* i.sp. [ ], Kutter, 1915: 4.
(10) *Leptothorax tuberum tuberum* F., Emery, 1915: 245, 249, 251.
(11) *Leptothorax tuberum* F., Mocsáry, 1918: 72.
(12) *Leptothorax tuberum* F., Menozzi, 1922 *a*: 256.
(13) *Leptothorax tuberum* [ ], Müller, 1923: 92.
(14) *Leptothorax tuberum* F., Menozzi, 1924 *a*: 13, 15.
(15) *Leptothorax tuberum* F., Consani, 1949: 11.
(16) *Leptothorax tuberum* F., Baroni Urbani, 1964 *c*: 157.

Tassonomia: Emery, 1916; Stitz, 1939.

Osservazioni: Benché la descrizione originale di questa specie sia basata proprio su materiale svedese, quasi tutte le monografie la citano per tutta l'Europa tranne il Settentrione. Di fatto, la vecchia specie fabriciana, è stata di volta in volta smembrata in un numero crescente di razze e di varietà che sono quasi tutte assurte a valore specifico. È molto probabile quindi che le più antiche segnalazioni di *L. tuberum* vadano in realtà riferite ad un'altra specie. Comunque ancora l'Emery (1916) citava il *L. tuberum tuberum* per tutta la penisola italiana. Io non sono del tutto certo, però, che il *L. tuberum* della nostra regione sia la stessa cosa di quello dell'Europa boreale. Ad ogni modo, dalla letteratura, questa specie risulta distribuita in tutta l'Europa fino all'Inghilterra meridionale ed alla penisola Scandinava meridionale ed in Algeria. Secondo Forel, sulle Alpi fino a 1900 metri.

Località italiane: *Piemonte*: Dintorni di Aosta (9); Cuceglio (12) - *Venezie*: Tires, Bolzano (1) (2); Aica, S. Nicola (2); Val Lagarina, Trentino (4); M. Maggiore (13); Fiume (11) - *Arcipelago Toscano*: Monte Argentario (10) (14); Elba (14) - *Lazio*: Val di Varri (15); Castelfranco (16) - *Puglia*: M. Gargano (8) - *Sicilia*: (5) (6a) (8) (10); S. Ninfa (6) - *Sardegna*: (10); Campidano di Cagliari (3); Asuni (7).

Leptothorax unifasciatus (Latreille, 1798)

Formica unifasciata Latreille, 1798: 47, ☿, ♀ e ♂. Brive (Francia).

Descrizione originale:

« O. *t.p.* ferrugineuse, pubescente. Yeux et une bande transversale sur l'abdomen, noirs. Épines médiocres. *Mâle*. D'un noir brun, très-ras. Antennes et pattes pâles. Épines presque nulles. Abdomen annulé, plus clair à l'éxtrémité. Aîles transparentes. *Femelle*. Presque semblable au mulet. Front et dos du corcelet foncés. Épines très-courtes. »

(1) *Formica unifasciata* Latr., Spinola, 1806: 155.
(2) ? *Mirmica* (sic!) *unifasciata* Latr., Losana, 1834: 332.
(3) *Myrmica unifasciata* Mayr, 1853: 103.
(4) *Leptothorax unifasciatus* Latr., Mayr, 1855: 172.
(5) *Leptothorax unifasciatus* Latr., Gredler, 1858: 27.
(6) *Leptothorax anoplogynus* Emery, 1869: 15.
(7) *Leptothorax unifasciatus* Latr., Emery, 1869: 15.
(8) *Leptothorax unifasciatus* L. (sic!), Emery, 1878: 50.
(9) *Leptothorax unifasciatus* Latr., Magretti, 1881 *a*: 228.
(10) *Leptothorax tuberum* v. *unifasciatus* (sic!) Latr., Cobelli, 1887: 9.
(11) *Leptothorax unifasciatus* Latr., Mantero, 1899: 154.

(12) *Leptothorax tuberum* v. *unifasciatus* (sic!) Latr., Cobelli, 1903: 17.
(13) *Leptothorax unifasciatus* Latr., Mantero, 1905: 56.
(14) *Leptothorax tuberum unifasciatus* Latr., Emery, 1915: 246, 248.
(15) *Leptothorax tuberum unifasciatus* Latr., Emery, 1916: 175.
(16) *Leptothorax tuberum unifasciatus* Latr., Menozzi, 1918: 85.
(17) *Leptothorax tuberum unifasciatus* Latr., Nadig, 1918: 339.
(18) *Leptothorax tuberum unifasciatus* Latr., Menozzi, 1921 *a*: 28.
(19) *Leptothorax unifasciatus unifasciatus* Latr., Müller, 1923: 91.
(20) *Leptothorax unifasciatus* Latr., Finzi, 1924: 121.
(21) *Leptothorax tuberum unifasciatus* Latr., Menozzi, 1924: 38.
(22) *Leptothorax tuberum unifasciata* (sic!) Latr., Finzi, 1924 *a*: 13, 15.
(23) *Leptothorax unifasciatus* [ ], Giordani Soika, 1931: 101.
(24) *Leptothorax unifasciatus* Latr., Finzi, 1932: 164.
(25) *Leptothorax unifasciatus* Latr., Della Beffa, 1935: 6.
(26) *Leptothorax tuberum* v. *unifasciata* Latr., Grandi, 1935: 101.
(27) *Leptothorax tuberum unifasciatus* Latr., Castellani, 1937: 181.
(28) *Leptothorax unifasciatus* Latr., Consani e Zangheri, 1952: 41.
(29) *Leptothorax unifasciatus* Latr., Consani, 1954: 118.
(30) *Leptothorax unifasciatus* Latr., Collingwood, 1963: 115.
(31) *Leptothorax unifasciatus* Latr., Zangheri, 1969: 1684.

Tassonomia: Emery, 1916; Müller, 1923; Stitz, 1939; Novák, 1944.

Osservazioni: Specie diffusa, con alcune varietà, in tutta l'Europa media e meridionale dalla penisola iberica fino al mar Caspio. Manca nelle isole Britanniche. Al Sud non sembra arrivare in Sicilia nè in Grecia.

Località italiane: *Piemonte*: (2) (3) (4); Val d'Aosta (25); dintorni di Alagna (17); Susa (30) - *Lombardia*: Cassina Amata, Canonica d'Adda, Bagni Vecchi sopra Bormio m 1.420 (9) - *Venezie*: Bolzano (4) (5); Caldaro, S. Felice, Egna, Pineto, Campo sulle Giudicarie, Torbole (5); Val Lagarina, Trentino (10) (12); Dietropozzo, Vallunga, Alle Porte, Cornacalda, Pozzacchio, Vallarsa, Sic (12); Treviso (26); Venezia Lido (23); Tra Gorizia e S. Pietro, Monfalcone, Monfalcone-Oppacchiasella, Roditti, Basovizza-Lipizza, Duino, Barcola-Prosecco, Scorcola, San Bartolomeo, Val di Torre, Rovigno (19); Momiano (20) - *Liguria*: (1); Genova, Vittoria (11); Pollera (26) - *Emilia*: Pavullo, Fanano, Sestola, Pievepelago, Pian Cavallaro (16); Carpi, Modena, Spilamberto (21); Bologna, Imola (4); Bosco di Scardavilla, Forlì, Grisignano, Meldola, S. Agostino, S. Lorenzo in Noceto, Virano, S. Paolo in Acquiliano (28) (31); Valle delle Pozze, Castelvetro, M. Capra, Madonna del Faggio (26); Cappuccinini, Ladino, Balze (31) - *Arcipelago Toscano*: Monte Argentario (22); Giglio (13) (14) (15); Elba (22); Capraia (24) - *Lazio*: Roma (27) - *Isole Pontine*: Zannone (29) - *Campania*: Capodimonte (6) (7); Napoli (6) (8) - *Calabria*: Sambiase (18); S. Bruno, Camigliatello (26) - *Sardegna*: (15); Gennargentu (26); Isola Asinara (14) - *Corsica*: (8) (15).

Leptothorax unifasciatus (Latr.) var. **paolii** Santschi, 1923

(1) *Leptothorax tuberum unifasciatus* v. *paolii* Santschi, 1923 *b*: 331, ☿, ♀ e ♂. Poggiolo (Corsica).

Descrizione originale:

«☿: Long. 2,8 à 3 mm. Plus robuste que le type. Pédoncule plus large, le postpetiole plus large que long (plus long chez le type). Thorax et pédoncule aussi foncés que la tête, le devant de celle-ci rembruni. Les bandes noires du

gastre très nettes et aussi larges que la moitié du premier segment. Les épines sont un peu plus fortes et un peu arquées en arrière, du reste comme chez le type.

♀: Long. 4^{mm},3. Toute la tête est rembrunie ainsi que trois taches sur le mésonotum et le bord de tous les segments du gastre. La bande du premier segment en occupe les 2/3. Epinotum bien plus fortement denté que chez la var. *staegeri* For.

♂: Long. 3^{mm}. Brun noir, gastre et tête noirs ou noir-brunâtres; appendices blanchâtres. Tête mate, réticulée, ponctuée. Le dessus du mésonotum strié mais assez luisant, et quelques rides espacées devant. Le reste de l'insecte lisse et luisant. »

Tassonomia: SANTSCHI, 1923 *b*.

Osservazioni: Varietà nota solo sulla base del materiale tipico.

Località italiane: *Corsica*: Poggiolo (loc. class.) (1).

Leptothorax unifasciatus (Latr.) var. **unifasciatointerrupta** Forel, 1874

Leptothorax unifasciato-interruptus (sic!) FOREL, 1874: 86, ☿. Svizzera. Nomen nudum.

(1) *Leptothorax tuberum unifasciatus* v. *unifasciato-interrupta* (sic!) For., EMERY, 1916: 175.

Tassonomia: EMERY, 1916; STITZ, 1939.

Osservazioni: Varietà segnalata solo della Svizzera, Emilia e Dalmazia.

Località italiane: *Emilia*: (1).

Genus MYRMOXENUS Ruzsky, 1902

(Specie tipica *Myrmoxenus gordiagini* Ruzsky)

Myrmoxenus gordiagini ssp. **menozzii** Finzi, 1924

(1) *Myrmoxenus Gordiagini Menozzii* FINZI, 1924 *a*: 120, ♀ e ♂. Momiano (Istria).

Descrizione originale:

« ♀. Dealata. Testa assai leggermente striata e quasi opaca; parte posteriore del clipeo ed area frontale leggermente lucide.

Torace superiormente con un accenno di striatura; mesonoto e metanoto quasi lucidi; tutto il resto opaco e striato, i lati compresi. Epinoto con due lievissime sporgenze ottuse.

Peziolo schiacciato trasversalmente, non peduncolato; viste di profilo, la parte dorsale e basale del peziolo formano un angolo acuto ben marcato. Visto di sopra il postpeziolo è più largo del peziolo; visto di fianco appare schiacciato.

Gastro liscio e lucido.

Tutto il corpo è cosparso di peli lunghi e sottili, ma non copiosamente. Colore bruno; zampe, antenne e mandibole gialle.

L. 2,8 mm.

♂. Testa leggermente, ma distintamente, granulosa ed opaca; soltanto il clipeo ed in qualche punto la linea frontale sono lisci ed un po' lucidi. Occhi ed

occelli ben sviluppati. Antenne di 13 articoli. Scapo lungo quanto i sei o sette articoli susseguenti riuniti. Primo articolo del funicolo ingrossato, lungo quanto il secondo terzo e quarto presi insieme; clava ben distinta, di quattro articoli, l'ultimo articolo è lungo quanto i due precedenti presi insieme.

Torace con solchi del Mayr distinti. *Faccia dorsale e laterale del pronoto e del mesonoto liscie e lucide; così pure lo scutello.* Tutto l'epinoto è leggermente punteggiato ed opaco. Viste di profilo la parte dorsale e basale dell'epinoto si confondono in una curva. L'epinoto non porta alcun accenno di denti, spine o rilievi.

Ali ialine. Le anteriori con cellula cubitale e cellula discoidale; cubito (costa cubitalis) e medio (costa media) sviluppate incompletamente.

Peziolo appena peduncolato, arrotondato di sopra, lucido. Postpeziolo subquadrato, più largo del peziolo; la sua faccia dorsale ha una lieve incavatura longitudinale; liscio e lucido anche lateralmente. Gastro lucido; il primo segmento di esso l'occupa quasi totalmente.

Testa, peduncolo e gastro con pochi peli lunghi e sottili; torace quasi glabro.

Corpo di color bruno oscuro; zampe, mandibole ed antenne di color giallo chiaro sporco.

L. 2 mm. »

T a s s o n o m i a : Finzi, 1924 *a*.

O s s e r v a z i o n i : Razza endemica istriana di specie istriano-sibirica. Parassita sociale permanente nei nidi di *Leptothorax unifasciatus* (Latr.).

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Venezie*: Momiano (loc. class.) (Istria settentrionale) (1).

Genus Chalepoxenus Menozzi, 1922

(Specie tipica *Chalepoxenus gribodoi* Menozzi)

Chalepoxenus gribodoi Menozzi, 1922

(1) *Chalepoxenus Gribodoi* Menozzi, 1922 *a*: 257, 4 figg., ☿ e ♀. Cuceglio (Ivrea).

Descrizione originale:

« *Operaia*. Colore testaceo-scuro, le antenne e le zampe più chiare. Mediocremente lucide. Peli del corpo lunghi e piuttosto grossi, quelli delle antenne e delle zampe più corti, obliqui e sottili.

Capo di circa un terzo più lungo che largo, a lati subparalleli colla base arrotondata. Le guance, specialmente davanti agli occhi, le lamine frontali, e il clipeo hanno qualche leggera e corta stria, tutto il resto liscio. Mandibole lisce, provviste di cinque denti ben sviluppati. Scapo leggermente arquato, ripiegato all'indietro arriva al margine occipitale; funicolo sottile, col primo articolo un poco più lungo dei due susseguenti presi insieme, 2° lungo due volte il terzo, 3-8 trasversi, 9-10 (1° e 2° della clava) di un terzo più lunghi che larghi, l'11° (3° della clava) ovale e più lungo dei due precedenti presi assieme. Occhi relativamente grandi.

Torace gracile: pronoto liscio e lucido; mesonoto, epinoto e fianchi sia dell'uno che dell'altro opachi e lievemente striati. Epinoto stretto, visto di fianco

un poco angoloso e colla faccia discendente arcuata. Spine breve, diritte, molto larghe alla base e coll'apice aguzzo.

Peziolo con nodo arrotondato sul profilo, visto superiormente cordiforme e poco più largo che lungo; postpeziolo molto più largo del peziolo, la sua massima larghezza trovasi nel mezzo ed è di 1/4 di più della sua lunghezza totale, gli angoli anteriori sono largamente arrotondati mentre invece quelli posteriori sono retti.

Gastro liscio e lucido, il suo segmento basale ha gli angoli anteriori marcati.

Lunghezza totale mm. 4-4,3.

Femmina. Colorazione analoga a quella dell'operaia, con le inserzioni delle ali bruniccie.

Capo con scultura più forte, pur conservando la medesima lucentezza; le strie delle guancie si estendono per un breve tratto anche sulla fronte. Carena del clipeo un poco più alta. Occhi circa di una metà più grandi che non quelli dell'operaia. Ocelli piccoli e ravvicinati fra di loro.

Torace lungo quanto la testa; pronoto coperto dallo scudo del mesonoto, questi e lo scudetto lisci e lucidi, i fianchi invece e l'epinoto opachi, con striatura marcatissima. Spine dell'epinoto appena più piccole.

Peziolo e postpeziolo sub-lucidi con qualche stria, proporzionalmente più grossi, e con l'appendice nel primo e le rugosità nel secondo più vistose.

Segmento basale del gastro con un fine reticolo e cogli angoli anteriori arrotondati, i susseguenti segmenti lisci.

Lunghezza totale mm. 5. »

(2) *Chalepoxenus Gribodoi* Men., GRANDI, 1935: 101.

T a s s o n o m i a : MENOZZI, 1922 *a*; KUTTER, 1950; KUTTER, 1968.

O s s e r v a z i o n i : Specie parassita sociale permanente obbligatoria di diversi *Leptothorax*. Essa è per ora nota solo del Piemonte, del dipartimento della Drôme in Francia, Canton Ticino e Germania meridionale.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte:* Cuceglio (loc. class.) (1) (2).

Chalepoxenus muellerianus (Finzi, 1922)

(1) *Leptothorax müllerianus* (sic!) FINZI, 1922: 32, fig. 1, ☿. S. Canziano presso Divaccia.

Descrizione originale:

« ☿. L. 3 mm. Aspetto generalmente più tozzo e robusto del *L. recedens* Nyl. Testa molto più larga del torace; i lati della testa, quasi paralleli formano con l'occipite due angoli quasi retti. Le lamine frontali, leggermente divergenti all'indietro, sono lunghe e ben marcate. Linea frontale lunga e distinta. Lo scapo non oltrepassa il margine occipitale. Sutura meso-epinotale molto più fortemente impressa che nel *L. recedens*. Spine grosse e ottuse. Visti di fronte il peziolo presenta un grosso nodo rotondato e stelo corto; il postpeziolo è globoso. Visti di sopra, il nodo del peziolo è più largo dello stelo; mentre il postpeziolo è molto più largo del peziolo, con i lati fortemente arrotondati, a differenza di quello del *recedens* che è quasi quadrato e poco più largo del peziolo. La forma del peduncolo ricorda quella del *T. caespitum*.

La testa è leggermente lucida con delle increspature irregolari. Pro e mesonoto lucidi; faccia superiore dell'epinoto, vista di fronte, leggermente concava;

i lati dello stesso sono leggermente lucidi e striati. Gastro lucidissimo. Colore testaceo oscuro; gastro all'infuori della base bruno. Zampe interamente giallo chiare. Tibie coperte di fitta pubescenza aderente. »

(2) *Chalepoxenus müllerianus* (sic!) Finzi, MÜLLER, 1923: 98.
(3) *Chalepoxenus müllerianus* (sic!) Finzi, FINZI, 1924 *a*: 123.

T a s s o n o m i a : MÜLLER, 1923; FINZI, 1924 *a*.

O s s e r v a z i o n i : Specie nota solo della località classica. Apparentemente è l'unica specie del genere non parassita. Le poche operaie finora raccolte sono state trovate libere sotto a del muschio.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Venezie*: S. Canziano presso Divaccia (loc. class.) (1) (2) (3).

Genus EPIMYRMA Emery, 1915

(Specie tipica *Epimyrma kraussei* Em.)

Epimyrma corsica (Emery, 1895)

(1) *Formicoxenus corsicus* EMERY, 1895 *a*: 300, tav. 1, fig. 2, ♀. Corsica.

Descrizione originale:

« *F o e m i n a .* - *Testacea, nitidula, mandibulis pedibusque pallide flavis, parce pilosa et pubescens. Caput modice elongatum, lateribus parallelis, vertice subtilissime longitrorsum striato-ruguloso, lateribus postice reticulo-punctatis, clypeo laevissimo, antice obsolete carinato, mandibulis angustis, dente apicali magno, spiniformi et denticulis* 3 *minutis armatis, antennarum clavae articulo ultimo permagno. Thorax depressus et angustus, pronoto transverso, mesonoto longitrorsum subtiliter striato-ruguloso, hoc medio et scutello laevibus, metathorace opaco, creberrime punctato et utrinque tubercolo dentiformi instructo. Abdomen pediculi superne punctati segmento* 1. *brevi et alto, anguste subsquamiformi, antice haud petiolato, subtus cum lobo magno, depresso*; 2. *praecedente latiore, transverso, subtus obtuse producto, sed spina destituto.*

Long. 2½ mm. *Alae desunt.* »

(2) *Epimyrma corsica* Em., EMERY, 1916: 188.
(3) *Epimyrma corsica* Em., MENOZZI, 1931: 48.
(4) *Epimyrma corsica* Em., BERNARD, 1968: 220.

T a s s o n o m i a : MENOZZI, 1931.

O s s e r v a z i o n i : Specie quasi certamente parassita sociale obbligatorio e permanente, benchè nota su di un solo esemplare. Ospite sconosciuto.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Corsica* (loc. class.): (1) (2) (3); Bonifacio (?) (4).

Epimyrma foreli Menozzi, 1921

(1) *Epimyrma Foreli* MENOZZI, 1921 *a*: 29, fig. II, ☿ e ♀. Sambiase di Calabria.

Descrizione originale:

« *Operaia.* - Taluni esemplari sono tutti di un colore giallo-pallido, altri hanno una leggera e piccola macchia bruna sul vertice della testa, accompagnata sovente da una stretta fascia del medesimo colore sul gastro.

Peli e pubescenza molto abbondanti.

Capo decisamente ovale, lungo una volta e mezzo la sua larghezza, misurata sulla linea occipitale; scultura del dorso del capo costituita da una forte punteggiatura e da diverse strie che partendo dal mezzo della fronte divergono verso i lati occipitali. Mandibole con quattro denti, due piccoli e due, il preapicale e l'apicale, molto più sviluppati che non quelli dell'*E. Kraussei* Em. Clipeo ritondato anteriormente con una carena molto evidente. Antenne uguali a quelle dell'*E. Kraussei* Em. Occhi piccoli e mediocremente sporgenti.

Torace con scultura forte; anche qui, oltre la punteggiatura, esistono diverse strie che si fanno più numerose sui fianchi. Epinoto con due denti corti ma molto robusti.

Peduncolo con scultura debole e alquanto lucido; peziolo veduto superiormente tanto lungo quanto largo; il profilo è corto disopra ed ha la troncatura non così netta come in *E. Kraussei* Em., anzi posteriormente il margine superiore scende in curva continua senza un vero e proprio angolo, l'appendice ventrale è molto grande; postpeziolo due volte più largo che lungo con la punta disotto ben sporgente e ottusa.

Gastro lucido e privo affatto di qualsiasi scultura.

Lungh. mm. 2,8-3,3.

Femmina. - (dealata). Colorazione e scultura analoga a quella dell'operaia, eccezione fatta per lo scudo del mesonoto liscio e lucido. Capo un poco più corto e quindi meno ovale. Lo scapo delle antenne arriva all'occipite come nell'operaia. L'epinoto ha i denti appena accennati. Il peduncolo è più grosso e più tozzo che non quello dell'operaia.

Lungh. mm. 3-3,5. »

(2) *Epimyrma foreli* Men., Menozzi, 1931: 45.

T a s s o n o m i a : Menozzi, 1931.

O s s e r v a z i o n i : Specie nota solo sulla base del materiale tipico. Parassita sociale permanente obbligatorio del *Temnothorax recedens* (Nyl.).

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Calabria*: Sambiase (loc. class.) (1) (2).

Epimyrma kraussei Emery, 1915

(1) *Epimyrma Kraussei* Emery, 1915: 262, tav. 4, figg. 14-16, ☿ e ♀. Sorgono (Sardegna).

Descrizione originale:

« Operaia. - Giallo pallido sporco, vertice e parte superiore del postpeziolo e del gastro, flagello delle antenne e ginocchi tinti di bruno. Il corpo è fornito di lunghi peli; le antenne e le zampe soltanto pubescenti. Il capo e il torace sono fittamente punteggiati, per la massima parte opachi; le mandibole ed il clipeo sono lucidi; le mesopleure e l'addome sono lucidi.

Il capo si può dire, con riserva, ovale allungato; le mandibole strette hanno 4 denti minuti; antenne di 11 articoli; lo scapo raggiunge appena il margine occipitale, gli articoli 2-7 del funicolo sono più lunghi che larghi. Il torace è impresso nella sutura mesoepinotale; l'epinoto è armato di denti robusti. Il peziolo ha la faccia superiore in forma di rettangolo poco più lungo che largo, con gli angoli rotondati; veduto di profilo, appare nettamente troncato di sopra. Il postpeziolo è molto più largo del peziolo, poco meno di due volte largo quanto

è lungo. Per le appendici di cui sono armati di sotto i segmenti del peduncolo, si veda la fig. 15.

L. 2,5 mm.

Femmina. - Più scura della ☿. Corpo quasi uniformemente bruno; faccia inferiore del capo, con la bocca, e parte del protorace giallo rossiccio, scapo e zampe gialle.

Capo meno allungato che nella ☿; scultura più forte, distintamente reticolata sulla parte anteriore. Lo scapo raggiunge quasi il margine occipitale. Scuto e scutello del mesonoto lucidi, eccettuata la parte posteriore del primo che è sottilmente striata per lungo; epinoto punteggiato, armato di denti più corti e più ottusi che nella ☿. I due segmenti del peduncolo hanno la stessa struttura che nella ☿, soltanto sono più tozzi. Le ali mancano.

L. 3 mm. »

(2) *Epimyrma Kraussei* Em., Emery, 1916: 188.
(3) *Epimyrma kraussei* Em., Menozzi, 1928: 128.
(4) *Epimyrma kraussei* Em., Menozzi, 1931: 39.
(5) *Epimyrma kraussei* Em., Bernard, 1968: 219.

T a s s o n o m i a : Menozzi, 1931.

O s s e r v a z i o n i : Specie nota solo delle località italiane qui riportate e dei Pirenei orientali. Parassita sociale permanente obbligatorio nei nidi di *Temnothorax recedens* (Nyl.).

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Liguria*: Chiavari (3) (4) - *Sardegna*: (5); Sorgono (loc. class.) (1) (2) (4).

Genus Formicoxenus Mayr, 1855

(Specie tipica *Myrmica nitidula* Nyl.)

Formicoxenus nitidulus (Nylander, 1846)

Myrmica nitidula Nylander, 1846 *b*: 1058, ☿. Helsingfors (Finlandia).

Descrizione originale:

« ☿ laevis tota nitidissima nuda, rufa, abdomine fusco, oculis atris; antennae 12-articulatae; thorax supra convexiusculus longitudine abdominis (praeter petiolum), metathorax a mesothorace impressione transversali discretus, metanoto in dentem validiusculum horizontalem utrinque exeunte; nodus petioli posterior antice infra spinulâ minutâ instructus. Corpus pilis nonnullis subtilissimis. Statura et magnitudo proxime *Myrmicae muscorum*. Ab omnibus congeneribus supra allatis abunde discedit haec species jam capite, thorace nodisque petioli politis, propriaeque referenda est subdivisioni operarium in acervo formicae cujusdam rufae prope Helsingfors invenit ad determinandumque mutuam dedit Stud. F.W. Maeklin. Ex unico specimine notas ulteriores dare nequeo. »

(1) *Formicoxenus nitidulus* Nyl., Müller, 1922: 48.
(2) *Formicoxenus nitidulus* Nyl., Müller, 1923: 99.
(3) *Formicoxenus* (sine nomine), Menozzi, 1924: 42.
(4) *Formicoxenus nitidulus* Nyl., Grandi, 1935: 101.
(5) *Formicoxenus nitidulus* Nyl., Consani, 1947 *a*: 180.
(6) *Formicoxenus nitidulus* Nyl., Marcuzzi, 1961: 56.

Tassonomia: Stitz, 1939.

Osservazioni: Specie distribuita in tutta l'Europa media e settentrionale dalla Francia fino alla Siberia ad oriente. A Nord fino alla Scozia (manca in Irlanda) ed almeno al 70° parallelo di latitudine Nord nella penisola Scandinava. E' possibile che parte delle segnalazioni orientali attribuite a questa specie nella letteratura più antica vadano invece attribuite al *F. orientalis* Dlussky, recentemente descritto della Transbaicalia. Le località italiane qui citate, assieme ad un reperto per la provincia di Madrid, sembrano rappresentare il limite meridionale della sua distribuzione. Una varietà è stata descritta dal Wasmann come endemica del Lussemburgo. Specie parassita sociale obbligatoria permanente nei nidi delle specie del sottogenere *Formica* s. str.

Località italiane: *Piemonte*: Valsavaranche (3); Val d'Aosta (4) - *Venezie*: Campo Tures (5); Alpe di Siusi m 2.000, Plose m 700-1.300 (Dolomiti) (6); Lupolano, Mune, M. Tajano, Roditti, Tolmezzo (1) (2).

Genus Harpagoxenus Forel, 1893

(Specie tipica *Myrmica sublaevis* Nyl.)

Harpagoxenus sublaevis (Nylander, 1848)

Myrmica sublaevis Nylander, 1848: 33, ☿. Kuusamo (Finlandia).

Descrizione originale:

« *Operaria*: pallide rufa crebre flavescenti setulosa, abdomine fusco-nigro; antennis validiusculis 11-articulatis; capite magno et thorace longitudinaliter striatulis, illo utrinque ad oculos excavato; spinis metathoracis mediocribus; nodo petioli posteriore infra dente valido antice instructo; longitudine corporis circiter 4½ millimetrorum.

Ad *M. nitidulam* accedens, multo vero major, capite proportione alia, lamina frontali explicata &cet. Caput subnitidum leviter longitudinaliter striatulum magnum, subrectangulare, ad os fere latius quam ad occiput, longitudine 1½ millim., abdomine latius; mandibulae nitidae, apice fuscescente laevi; clypeus parvus in medio impressiusculus, nitidus; antennae sat crassae rufae subnitidae, articulis 5 ultimis flagellorum majoribus; pro scapis antennarum intus ab oculis fovea adest utrinque oblonga in latere frontis acute marginata, unde lamina frontalis lateribus (marginibus acutis) subparallelis ad verticem fere extensa oritur; vertex et occiput laevia, hoc parum concavatum. Thorax leviter sublongitudinaliter striatulus vel rugulosus, suturâ inter meso- et metathoracem (vel rectius inter scutellum et metathoracem) impressa profunde constrictus; spinis sat validis. Pedes paululum pubescentes, femoribus parce setulosis. Nodi petioli subaeque longi obsolete rugulosi, rufi, supra visi anterior longitudinalis tenuiter tricarinatus, carina una infra et una in latere utroque, posterior transversus infra processu dentiformi valido. Abdomen politum fusco-nigrum, basi et infra pallescens. »

(1) *Harpagoxenus sublaevis* Nyl., Menozzi, 1924: 33, 38.
(2) *Harpagoxenus sublaevis* Nyl., Grandi, 1935: 101.
(3) *Harpagoxenus sublaevis* Nyl., Marcuzzi, 1961: 56.

Tassonomia: Stitz, 1939.

Osservazioni: Specie distribuita in gran parte dell'Europa centrale e settentrionale dai Pirenei fino alla Russia centrale. Manca nelle isole

britanniche, ma si spinge fino al 69° parallelo almeno nella Fennoscandia. A Sud fino all'Appennino Emiliano. Una varietà è stata descritta della Finlandia. Specie parassita sociale permanente obbligatoria nei nidi di *Leptothorax acervorum* F. Più raramente anche con altre specie dello stesso genere.

Località italiane: *Venezie*: Cima Plose m 1.300 (Dolomiti) (3) - *Emilia*: M. Cimone, Abetone (1); Sestola (2).

Genus TETRAMORIUM Mayr, 1855

(Specie tipica *Formica caespitum* L.)

Tetramorium bariense Forel, 1911. *Novus status* (provvisorio)

(1) *Tetramerium* (sic!) *caespitum* v. *Bariensis* FOREL, 1911: 331, ☿. Bari.

Descrizione originale:

« ☿. L. 3,2 à 3,4 mill., donc grand. Roussâtre, avec les pattes, les antennes et les mandibules d'une jaune un peu roussâtre. Tête moins lisse que chez les v. *punica* et *depressa*, mais plus lisse que chez la var. *semilevis* (sic!), lisse derrière et de côté, faiblement striée sur la front, moins plate que chez la v. *depressa*. Dos du pronotum et du mesonotum lisses au milieu. Noeuds lisses, aussi transversaux que chez la v. *depressa*, plus de deux fois plus larges que longs. Echancrure mésoépinotale forte; face basale de l'épinotum très convexe devant. Dents larges, triangulaires, pointues. »

Tassonomia: EMERY, 1916; FOREL, 1911.

Osservazioni: La v. *bariensis* For., è stata dall'Emery (l.c.), considerata sinonimo di *T. ferox diomedaeum* Em., ma un maschio ed una femmina che io attribuisco a questa varietà sono notevolmente diversi da quelli del *diomedaeum* tipico delle isole Tremiti, almeno secondo i disegni dell'Emery. Poichè non ho visto sessuati della forma più piccola (che dovrebbe essere il vero *diomedaeum*) provenienti dalla Puglia, ho attribuito a questa specie solo il materiale citato da Forel, ma è molto probabile che sotto questo nome vadano raggruppate almeno tutte le popolazioni pugliesi determinate come *diomedaeum*.

Località italiane: *Puglia*: Bari (loc. class.) (1).

Tetramorium biskrense Forel, 1904

Tetramorium caespitum v. *biskrensis* FOREL, 1904: 13, ☿, ♀ e ♂. Biskra (Algeria).

Descrizione originale:

« ...une variété du *Tetramorium caespitum* très noire, sculptée, avec des petites ♀ et de petits ♂. L'ouvrière à 2,3 mill. et les dents métanotales très courtes. A peine le dos du mésonotum est-il un peu luisant et moins sculpté. Le ♂ a 4 mill. et la ♀ en a 4,5 à 5; tous les deux ont le thorax étroit. »

(1) *Tetramorium biskrensis* (sic!) For., BERNARD, 1958: 75.

Tassonomia: EMERY, 1925 *b*.

Osservazioni: Specie nota solo del Maghreb e dell'isola di Lampedusa.

Località italiane: *Isole del Canale di Sicilia*: Lampedusa (1).

Tetramorium brevicorne Emery, 1916

(1) *Tetramorium caespitum caespitum* v. *brevicornis* Emery, 1916: 194, ☿ e ♀. Sardegna.

Descrizione originale:

[☿] « scultura pressoché come nel tipo. Antenne più corte: lo scapo reclinato dista molto più dal margine occipitale che due volte il suo diametro. Colore scuro. L. 2,2 - 2,6 mm.

[♀] L. 5 mm. Antenne più corte che nel tipo. »

(2) *Tetramorium caespitum caespitum* v. *debile* (sic!) Emery, 1909: 701 (partim).
(3) *Tetramorium caespitum debile* Em., Krausse, 1912 *b*: 165.
(4) *Tetramorium caespitum debile* Em., Krausse, 1913 *a*: 66.
(5) *Tetramorium caespitum caespitum* v. *debile* (sic!) Em., Emery, 1915: 249.
(6) *Tetramerium* (sic!) *caespitum biskrense* v. *brevicornis* Em., Emery, 1925 *b*: 184.
(7) *Tetramorium caespitum caespitum* v. *brevicornis* Em., Donisthorpe, 1926-27: 164.
(8) *Tetramorium brevicorne* Em., Baroni Urbani, 1964 *b*: 53.

T a s s o n o m i a : Emery, 1925 *b*; Baroni Urbani, 1964 *b*.

O s s e r v a z i o n i : Specie segnalata solo delle località italiane qui riportate. In Sardegna dovrebbe sostituire completamente il *T. caespitum* (L.).

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Sicilia*: Taormina (7); Rifugio Citelli sull'Etna (8) - *Sardegna* (loc. class.): (1) (5); Asuni (3) (4) - *Corsica*: (1) (2) (6).

Tetramorium caespitum (Linné, 1758)

Formica caespitum Linné, 1758: 581, ☿. Europa.

Descrizione originale:

[☿] « F. petiolo nodis duobus alternis: posteriore majore. »

(1) ? *Formica Caespitum* L., Rossi, 1790: 113.
(2) *Formica coespitum* (sic!) Latr. (sic!), Spinola, 1806: 155.
(3) ? *Formica coespitum* (sic!) L., Maironi da Ponte, 1825.
(4) ? *Formica caespitum* L., Lanfossi, 1826.
(5) *Mirmica* (sic!) *caespitum* Latr. (sic!), Losana, 1834: 327.
(6) *Formica caespitum* L., Ambrosi, 1851: 330.
(7) *Myrmica caespitum* Latr. (sic!), Mayr, 1853: 103 (partim).
(8) *Tetramorium caespitum* Latr. (sic!), Gredler, 1858: 23.
(9) ? *Formica coespitum* (sic!) L., Anonimo, 1863.
(10) *Tetramorium caespitum* Latr. (sic!), Costa, 1863: 69.
(11) *Myrmica caespitum* Latr. (sic!), Disconzi, 1865: 132.
(12) *Tetramorium caespitum* L., Emery, 1869: 16.
(13) *Tetramorium caespitum* L., Emery, 1878: 51.
(14) *Tetramorium caespitum* L., Emery, 1880: 392.
(15) *Tetramorium caespitum* L., Cavanna, 1880: 125.
(16) *Tetramorium caespitum* L., De Stefani, 1881: 40.
(17) *Tetramorium caespitum* L., Costa, 1882 *a*: 54.
(18) *Tetramorium caespitum* L., Emery, 1882: 84.
(19) *Tretramorium* (sic!) *caespitum* L., Cobelli, 1887: 9.
(20) *Tetramorium caespitum* L., Riggio e De Stefani Perez, 1887: 149.
(21) *Tetramorium caespitum* L., Riggio, 1888: 20.
(22) *Tetramorium caespitum* L., De Stefani, 1888: 143.
(23) *Tetramorium caespitum* L., Mantero, 1889: 154.
(24) *Tetramorium caespitum* L., Massalongo, 1891: 385.
(25) *Tetramorium caespitum* L., Cobelli, 1903: 16.
(26) *Tetramorium caespitum* L., Sormani Moretti, 1904: 361.

(27) *Tetramorium caespitum* L., Berlese, 1904: 360, 424, 444, 453.
(28) *Tetramorium caespitum* L., Mantero, 1905: 57.
(29) *Tetramorium caespitum* L., Emery, 1914: 158.
(30) *Tetramorium caespitum caespitum* L., Emery, 1915: 245, 246, 251.
(31) *Tetramorium caespitum caespitum* L., Emery, 1916: 194.
(32) *Tetramorium caespitum caespitum* L., Menozzi, 1918: 186.
(33) *Tetramorium caespitum* L., Nadig, 1918: 339.
(34) *Tetramorium caespitum* L., Menozzi, 1921 *a*: 30.
(35) *Tetramorium caespitum* var. ?, Finzi, 1922: 3.
(36) *Tetramorium caespitum caespitum* L., Finzi, 1923: 26.
(37) *Tetramorium caespitum* L., Müller, 1923: 101.
(38) *Tetramorium caespitum* L., Finzi, 1924 *a*: 15, 16.
(39) *Tetramorium caespitum caespitum* L., Emery, 1924: 12.
(40) *Tetramorium caespitum* L., Finzi, 1924: 121.
(41) ? *Tetramorium caespitum* L. prope v. *impura* Först., Donisthorpe, 1926 *a*: 8.
(42) *Tetramorium caespitum* L., Stäger, 1928 *a*: 160.
(43) *Tetramorium caespitum* L., Giordani Soika, 1931: 101.
(44) *Tetramorium caespitum* L., Menozzi, 1932 *a*: 104.
(45) *Tetramorium caespitum* L., Goetsch, 1934: 210.
(46) *Tetramorium caespitum* L., Grandi, 1935: 101.
(47) *Tetramorium caespitum* L., Della Beffa, 1935: 7.
(48) *Tetramorium caespitum* L., Della Beffa, 1935 *a*: 4.
(49) *Tetramorium caespitum* L., Castellani, 1937: 101.
(50) *Tetramorium caespitum* [ ], Giordani Soika, 1939: 73.
(51) *Tetramorium caespitum* L., Sirri, 1942: 172.
(52) *Tetramorium caespitum* L., Menozzi, 1942: 5.
(53) *Tetramorium caespitum* L., Consani, 1947 *b*: 1.
(54) *Tetramorium caespitum* L., Consani, 1949: 11.
(55) *Tetramorium caespitum* L., Consani, 1951 *b*: 28.
(56) *Tetramorium caespitum* L., Consani e Zangheri, 1952: 42.
(57) *Tetramorium caespitum* L., Marcuzzi, 1956: 231.
(58) *Tetramorium caespitum* [ ], von Peez, 1957: 31.
(59) *Tetramorium caespitum* L., Bernard, 1958: 75.
(60) *Tetramorium caespitum* L., Bernard, 1959: 111.
(61) *Tetramorium caespitum* L., Marcuzzi, 1959: 155.
(62) *Tetramorium caespitum* L., Marcuzzi, 1961: 52.
(63) *Tetramorium caespitum* L., Baroni Urbani, 1962: 132, 133, 134.
(64) *Tetramorium caespitum* L., Arru, 1963: 178.
(65) *Tetramorium caespitum* L., Poldi, 1963 *a*: 144, 148, 163.
(66) *Tetramorium caespitum* [ ], Poldi, 1963 *b*: 228, 234.
(67) *Tetramorium caespitum* L., Baroni Urbani, 1964 *b*: 53.
(68) *Tetramorium caespitum* L. + *T. semilaeve* André (partim), Baroni Urbani, 1964 *c*: 158.
(69) *Tetramorium caespitum* L., Poldi, 1965: 324.
(70) *Tetramorium caespitum* [ ], Baccetti, 1967: 7.
(71) *Tetramorium caespitum* L., Baroni Urbani, 1968 *a*: 464.
(72) *Tetramorium caespitum* L., Baroni Urbani, 1968 *b*: 50.
(73) *Tetramorium caespitum* L., Bernard, 1968: 222.
(74) *Tetramorium caespitum* L., Zangheri, 1969: 1684.
(75) *Tetramorium caespitum* L., Baroni Urbani, 1969 *c*: 489.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Müller, 1923; Emery, 1925 *b*; Stitz, 1939.

O s s e r v a z i o n i : Specie a distribuzione oloartica. Nella regione paleartica dalle Canarie e dal Nord Africa fino al Giappone. A Nord fino alla Svezia centrale almeno. Sulle Alpi fino a 3.000 metri. Nell'Italia peninsulare è comunissima dalle rive del mare fino alle più alte quote degli Appennini dove è ancora dominante e spesso unica superstite sui picchi più spogli e più battuti dai venti. Apparentemente assente solo in Sardegna. È chiaro che la vecchia specie linneana non è più riconoscibile con certezza ed al *T. caespitum* è stato attribuito un numero elevatissimo di razze e di varietà sul cui reale valore è impossi-

bile pronunciarsi. Indubbiamente molte di esse sono destinate a cadere in sinonimia, ma è anche molto probabile che sotto questo nome siano comprese in realtà più specie, forse anche in Italia.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (5) (7) (13) (47); La Bioula m 3.000, M. Alpetto m 2.500, Alpe Pian Saler, Sassa, Gran Piano di Noasca, Boccanera, Alpe Gran Prà m 2.000, Orvieilles, Alpe Frugai, Lago Djouan, Vallone Noaschetta m 1.800 (tutte località del Parco Nazionale) (44); Dintorni di Alagna (33); Torino (IMP!) (48); Casale Monferrato (64) - *Lombardia*: Provincia di Bergamo (3); Provincia di Cremona (9); Provincia di Mantova (4); Mantova (65) (69); Lago di Mantova (66); Sermide (65); Ostiglia (65) (66) - *Venezie*: Valle Aurina, Tubre, Rio di Pusteria, Tschaffon (non localizzato), Fié, Bolzano, Vuterin (non localizzato), S. Genesio Atesino, Passo della Croce, S. Floriano, Caldaro, Vigo di Fassa, Pineto, Torbole, Alta Valle del Sarco, Val di Non, Ultimo, Lana, Timbl (non localizzato) (8); Bressanone (8) (58); Trentino (6) (25) (19); Val Lagarina (19) (25); Alle Porte, Sic, Vallunga, Cornacalda, Loppio, Marco, Vallarsa, Serrada, Caldonazzo, Madrano, Tesero, Varenna in Val di Fiemme (25); Cison di Valmarino (27); Bardolino, Baselga di Piné (65); Marmolada m 1.800 (61); Penia, Fedaia, Cima Pramper, Marmarole, S. Martino (tutte sulle Dolomiti) (57); Plose m 2.200 (Dolomiti) (62); Provincia di Verona (24) (26); Settimo di Pescantina (63); Mozzecane (69); Provincia di Vicenza (11); Treviso (46); Venezia (50); Lido di Venezia (43); M. Nanos (40); Cansiglio (36); Miramar, Grado (35) (37); Monte Re, Panoviz, Monfalcone, Roditti, Storje, Petnjak, Lanaro, Terstenicco, Trieste, Draga-Moccò, Bagnoli, Noghera, Umago, Lonche, Clanez, Slivie, Mune-Zejane, Opcina, Monte Spaccato (37) - *Liguria*: (2); Voltri (13); Albenga (42); Bordighera (41); Genova, Vittoria, M. Penna, Pietra Ligure (23) - *Emilia*: Provincia di Modena (32); Bologna, Cervia (65); Poggio Renatico (51); Colline Bolognesi, Sassuolo, Valle delle Pozze (46); Culagna (= Collagna) (13); M. Cimone m 1.900 (68); Ferrara (69); Castelnuovo, Faenza, Forlì, Ladino, Magliano, Pineta di Classe, Pineta di Cervia, Ravaldino, Saline di Cervia, Scardavilla, S. Lorenzo in Noceto, Alfero, Colle delle Forche, Palazzuolo di Romagna, Polenta, Portico di Romagna, Balze, Colla di Casaglia, Foresta di Campigna, M. Falterona, Passo del Muraglione, Colle del Carnaio (56) (74); S. Alberto, Pieve Salutare, S. Ruffillo, M. Gemelli, S. Piero in Bagno, M. Carzolano, M. Falco, Poggio Scali, Campigna (74) - *Toscana*: Provincie di Pisa e Firenze (1); Bosco del Teso (46) - *Arcipelago Toscano*: (31); Monte Argentario (38); Giglio (28) (30); Elba (30) (38) (46); Pianosa (30) - *Marche*: M. Catria (18); Sirolo (65); Riviera del M. Cònero (72) - *Lazio*: Acilia, Gerano, Maccarese, Monterotondo, Tivoli (49); M. Terminillo m. 1.700 (75); M. Terminillo m 1.800-2.000 (68); Val di Varri (54); Sabaudia, Capo Circeo (52) - *Abruzzo*: Isernia (53) - *Campania*: Portici (27); Dintorni di Napoli (12); Melfi (18); Isola d'Ischia (45) - *Lucania*: Cima del Pollino a Dolcedorme (18) - *Puglia*: M. Gargano (29); Manfredonia (55); Pèschici, S. Marco in Lamis (63) - *Calabria*: Pizzo, M. Porro presso Nicotera, Piana di Ravello (15); Calabria meridionale (10); La Sila (17); Sambiase (34); Foce del F. Amato, Gambarie (68) - *Sicilia*: (22) (30) (31); Torrente Carabollace presso Sciacca (16); Floresta, Lago Pergusa, Capo Raigiselbi, Fiumara Patri, Pizzo Bottino, Biviere di Cesarò, Portella Femminamorta (67) - *Isola d'Ustica*: (20) (21) - *Isole del Canale di Sicilia*: Malta (39) (71); Gozo (71); Pantelleria (14); Lampedusa, Conigli (59) - *Corsica*: (60) (73).

Tetramorium caespitum (L.) var. **fortis** Forel, 1903

Tetramorium caespitum v. *forte* (sic!) Forel, 1903: 371, ☿. Camargue.

Descrizione originale:

« ☿. L. 3 à 3,6 mill. Outre sa grande taille, cette variété se distingue par sa tête et son thorax grossièrement et régulièrement striés en long, son 2me noeud deux fois plus large que long et, chez les exemplaires tout-à-fait typiques, par son métanotum armé de deux épines pointues, longues comme les 2/3 de leur intervalle. »

(1) *Tetramorium caespitum* v. *forte* (sic!) For., Bernard, 1968: 233.

Tassonomia: Emery, 1925 *b*; Bernard, 1968.

Osservazioni: Varietà segnalata della Francia meridionale, Corsica, Crimea e regione Transcaspica. Bernard (l.c.), a queste regioni aggiunge anche la Macedonia e la Turchia, ma senza specificarne la fonte.

Località italiane: *Corsica*: Ajaccio (1).

Tetramorium caespitum (L.) v. **fusciclava** Emery, 1925

(1) *Tetramerium* (sic!) *caespitum caespitum* v. *fusciclava* Emery, 1925 *b*: 187, ☿. Riccione.

Descrizione originale:

« Ouvrière. - Brun foncé, corselet plus clair, mandibules rousses, pattes, antennes et extrémité du gastre brun clair, massue plus foncée. Tête allongée, ridée finement et régulièrement en long; ces rides sont un peu inégales, surtout en arrière; réticulation fondamentale distincte entre les rides. Dos du pronotum avec des rides plus grossières et beaucoup moins régulières que celles de la tête; les rides deviennent beaucoup plus espacées et plus forte sur le mésonotum et sur la base de l'épinotum; les flancs du corselet sont ridés longitudinalement; épines médiocres. Forme du pédicule comme chez le type; noeud du pétiole ridé transversalement en dessus; postpétiole longitudinalement; gastre lisse. - Long. 2,6 - 2,8 mm. »

Tassonomia: Emery, 1925 *b*.

Osservazioni: Varietà nota solo sulla base del materiale tipico.

Località italiane: *Emilia*: Riccione (loc. class.) (1).

Tetramorium ferox ssp. **diomedaea** Emery, 1908

(1) *Tetramorium caespitum* v. *diomedaea* Emery in Cecconi, 1908: 24, ☿ (non descritta) e ♀.

Isole Tremiti.

Descrizione originale:

« La ♀ presenta nella forma dei due segmenti del peziolo, molto corti e larghi, e il primo subsquamiforme ed inciso ad arco nel mezzo, una struttura caratteristica che è simile a quella della sottospecie *ferox* Ruzsky, della Russia

meridionale e dell'Ungheria; però la forma delle Tremiti è più piccola e differente per scoltura e per colore. »

(2) *Tetramorium caespitum ferox* v. *diomedaea* Em., Emery, 1909: 703.
(3) *Tetramorium caespitum* v. *diomedaea* Em., Cecconi, 1910: 6.
(4) *Tetramorium caespitum ferox* v. *diomedaea* Em., Krausse, 1912 *b*: 165.
(5) *Tetramorium caespitum ferox* v. *diomedaea* Em., Krausse, 1913 *a*: 67.
(6) *Tetramorium caespitum ferox* v. *diomedaea* Em., Emery, 1916: 194.
(7) *Tetramorium caespitum ferox* v. *diomedaea* Em., Menozzi, 1921 *a*: 30.
(8) *Tetramerium* (sic!) *caespitum ferox* v. *diomedaea* Em., Emery, 1925 *b*: 179.
(9) *Tetramorium caespitum ferox* v. *diomedaea* Em., Donisthorpe, 1926-27: 165.
(10) *Tetramorium caespitum ferox* v. *diomedaea* Em., Kutter, 1927: 101.
(11) *Tetramorium ferox diomedaea* (sic!) Em., Cori e Finzi, 1931: 3.
(12) *Tetramorium ferox* v. *diomedaea* Em., Grandi, 1935: 101.
(13) *Tetramorium ferox diomedaeum* Em., Consani, 1951 *b*: 28.
(14) *Tetramorium ferox diomedaeum* Em., Baroni Urbani, 1968 *b*: 50.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Emery, 1925 *b*.

O s s e r v a z i o n i : Ho già detto più addietro (vedi la trattazione del *T. bariense* For.) come, a mio avviso, il vero *T. diomedaeum* dovrebbe essere limitato alle sole isole Tremiti. La supposizione è basata sul fatto che le due sole femmine della mia collezione (di diversa provenienza) sono sensibilmente diverse tra loro e tutte e due differiscono anche dai disegni forniti dall'Emery per la forma tipica delle Tremiti. Non potendo proporre alcuna seria innovazione su questa sola base, mi limito a segnalare il fatto, riportando la sinonimia in modo del tutto acritico. In base alla letteratura il *T. ferox* s. str. abiterebbe la Russia del S.E. ed il Caucaso, mentre con una varietà si spingerebbe fino alle rive europee del Bosforo. Una razza è data come endemica della Boemia, mentre la ssp. *diomedaea* Em., oltre che delle località italiane qui citate, è nota di qualche stazione della penisola Balcanica e di una località in Marocco.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Marche*: Riviera del M. Cònero (14) - *Puglia*: Castromarina, Alessano, Leuca (13) - *Isole Tremiti*: (2) (6) (11) (12); S. Domino (13); Caprara (loc. class.), S. Nicola (1) - *Pianosa dell'Adriatico*: (3) - *Calabria*: Sambiase (7) (11) - *Sicilia*: Mondello, Castelbuono, Capo S. Andrea, Mola (9); Palermo (8); Taormina (9) (10); S. Rosalia sul M. Pellegrino (10) - *Sardegna*: Sorgono (4) (5).

N o t a : Bernard (1968: 236), segnala questa specie anche della Corsica « d'après Emery », ma io non riesco a trovare questa segnalazione, benchè, naturalmente, sia molto probabile che anche in Corsica si trovi la forma di questo gruppo segnalata per la Sardegna. Aggiungo che l'Emery non fa menzione del rinvenimento in Corsica di questa specie né nel Genera Insectorum (1922), né nella sua revisione dei *Tetramorium* qui continuamente citata (1925 *d*) che è uscita addirittura dopo la sua morte.

Tetramorium meridionale Emery, 1870

(1) *Tetramorium meridionale* Emery, 1870: 198, ☿ e ♀. Bonifacio (Corsica).

Descrizione originale:

« ☿ *T. caespitum* affinis et statura minoribus individuis hujus spéciei similis, at opacior et subtilius rugulosa, *occipite transverse rugoso*, leviter emarginato.

Fusca, opaca, setulis albidis conspersa, capite subtus, thorace, petiolo, ore, antennis, pedibusque saepe plus-minus rufescentibus, abdomine nitido ni-

gricante. Mandibulae 6 denticulatae. Clypeus leviter tricarinatus, antice sinuatus, inter carinas sublaevis vel obsolete longitudinaliter rugulosus. Frons subtiliter, longitudinaliter rugosa. Occiput subtiliter, transverse rugosum, antice irregulariter reticulatum. Laminae frontales antennae et oculi ut in *T. caespitum*. Thorax inter mesonotum et metanotum impressus, sculptura ut in *T. caespitum*, spinis metanoti parum longioribus. Nodi vix latiores quam in *T. caespitum*. Long. 2 - 2½ mm.

♀ *T. caespitum* minor et latior, subtilius rugosa et *nodis petiolaribus latissimis* valde diversa.

Fusco-rufescens, parce pilosa, vertice, metanoto, nodis, femoribusque magis minusve infuscatis, mandibulis apice et abdomine supra nigricantibus. Caput ut in operaria, at brevius latiusque, occipite minus distincte transverse rugoso, magis reticulato. Thorax mesonoto subtilius quam in *T. caespitum* striato, metanoto dentibus longioribus, spiniformibus armato. Petiolus abdominis nodis subtiliter coriaceis; articulus primus antice breviter cylindricus, postice fert nodus transversum, intervallo spinarum metanoti vix latiorem, antice excavatum, supra truncatum vel leviter arcuatum; articulus secundus nodiformis, seu potius squamiformis, crassus, altero tertia parte fere latior, supra truncatus. Abdomen nitidum. Long. 4½ - 5 mm. Alae ignorantur. »

(2) *Tetramorium caespitum* L. 4, Mayr, 1870: 973.
(3) *Tetramorium meridionale* Em., Emery, 1878: 52.
(4) *Tetramorium meridionale* Em., Emery e Forel, 1879: 458.
(5) *Tetramorium caespitum* v. *meridionale* (sic!) Em., André, 1881: 286.
(6) *Tetramorium caespitum* v. *meridionale* (sic!) Em., Costa, 1886: 22.
(7) *Tetramorium meridionale* Em., Mantero, 1889: 154.
(8) *Tetramorium caespitum* v. *meridionale* (sic!) Em., Michael, 1891: 640.
(9) *Tetramorium caespitum* v. *meridionale* (sic!) [ ], Berlese, 1904: 369.
(10) *Tetramorium caespitum meridionale* Em., Mantero, 1905: 57.
(11) *Tetramorium caespitum meridionale* Em., Forel, 1911: 333.
(12) *Tetramorium caespitum meridionale* Em., Krausse, 1912 *b*: 165.
(13) *Tetramorium caespitum meridionale* Em., Krausse, 1913 *a*: 66.
(14) *Tetramorium meridionale* Em., Emery, 1914: 158.
(15) *Tetramorium meridionale* Em., Emery, 1915: 245, 246, 247, 249.
(16) *Tetramorium meridionale* Em., Emery, 1916: 194.
(17) *Tetramorium meridionale* Em., Razzauti, 1917: 211.
(18) *Tetramorium meridionale* [ ], Krausse, 1918: 157.
(19) *Tetramorium meridionale* Em., Bondroit, 1919: 152.
(20) *Tetramorium meridionale* Em., Menozzi, 1921 *a*: 30.
(21) *Tetramorium meridionale* Em., Finzi, 1924 *a*: 14.
(22) *Tetramorium meridionale* Em., Finzi, 1932: 164.
(23) *Tetramorium meridionale* Em., Grandi, 1935: 101.
(24) ? *Tetramorium ferox* Ruzsky, Bernard, 1959: 111.
(25) *Tetramorium meridionale* Em., Bernard, 1968: 235.
(26) *Tetramorium meridionale* Em., Baroni Urbani, 1968 *e*: 100.
(27) *Tetramorium meridionale* Em., Baroni Urbani, 1968 *f*: 333, 336.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Emery, 1925 *b*.

O s s e r v a z i o n i : Oltre che delle località italiane qui citate, questa specie è nota anche dei Pirenei orientali, Maiorca, Andalusia, Siria, Palestina, Romania, Crimea e valle dell'Ural presso il Mar Caspio.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Liguria*: (16); Genova (3) (4) (7); Chiavari (23) - *Emilia*: Imola (2) (4); Romagna (16) - *Arcipelago Toscano*: (16); Giglio (10); Elba (21) (22) (23); Giannutri, Isolotto di Ortano (27); Montecristo (26); Capraia (15) (17) - *Campania*: Napoli (1) (4); Capua (3) (4) - *Calabria*: Sam-

biase (20) - *Sardegna*: (11) (14) (16) (19); Oristano (18); Tempio di Pausania (6); Asuni (12) (13) - *Corsica*: (4) (5) (16); Bonifacio (loc. class.) (1) (24); Ajaccio (8) (9) (25); Porto Vecchio (1) (25); La Lisa (25).

Tetramorium punicum (F. Smith, 1861)

Myrmica punica SMITH, 1861: 34, ☿. Siria e Palestina.

Descrizione originale:

[☿] « *M.* rufo-pallida; capite longitudinaliter delicatule striato; metathorace parvo, acuto, dentiformi.

Worker. Length nearly 1½ line. Pale red, the legs and antennae palest; the flagellum of the latter with 3 joints in the club; the head wider than the abdomen, delicately striated longitudinally; the mandibles stout, striated, and furnished with 4 or 5 black teeth on their inner margin; the eyes small, black, and situated about midway at the sides of the head. Thorax, the anterior margin transverse; the division between the meso- and metathorax strongly impressed; the metathorax armed with two short acute spines. Abdomen smooth and shining; the thorax and abdomen with a few erect pale hairs. »

(1) *Tetramorium caespitum* v. *punicum* (sic!) Smith, FOREL, 1909: 391.
(2) *Tetramorium punicum* Smith, BERNARD, 1958: 75.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1909; EMERY, 1925 *b*.

O s s e r v a z i o n i : La forma tipica di questa specie è nota dell'Asia minore, dell'Egitto e della Russia meridionale, ma le cinque varietà che le sono state attribuite abitano gran parte dell'Africa mediterranea, le Canarie, il Caucaso, il Turkestan e la regione del lago Aral. Nella sua monografia delle formiche italiane l'EMERY (1916), ritiene dubbia la segnalazione di Forel per i dintorni di Palermo, ma la recente indicazione della specie alle isole del Canale di Sicilia ad opera di Bernard (l.c.), la fa ritener molto più probabile.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Sicilia*: ? M. Pellegrino (1) - *Isole del Canale di Sicilia*: Conigli, Lampione, Lampedusa (2).

Tetramorium semilaeve ssp. **semilaevis** André, 1881

Tetramorium caespitum v. *semilaeve* (sic!) ANDRÉ, 1881: 286, ☿. Europa, Africa ed Asia mediterranee. Località tipica ristretta a Banyuls-sur-Mer da Emery, 1925 *b*.

Descrizione originale:

[☿] « D'un jaune rougeâtre plus foncé sur la tête et le dessus de l'abdomen qui passent au rouge brunâtre. Tête et thorax longitudinalement striés; pétiole et abdomen lisses et luisants. Dents du metanotum courtes. Taille petite (2 - 2½ mm). »

(1) *Tetramorium caespitum* v. *semilaeve* (sic!) André, DE STEFANI, 1888: 143.
(2) *Tetramorium caespitum semilaeve* André, MANTERO, 1905: 57.
(3) *Tetramorium caespitum semileve* (sic!) André, MANTERO, 1909: 63.
(4) *Tetramorium caespitum semileve* (sic!) André, CECCONI, 1910: 6.
(5) *Tetramorium caespitum semilaeve* André, KRAUSSE, 1912 *b*: 164.
(6) *Tetramorium caespitum semilaeve* André, KRAUSSE, 1913 *a*: 66.

(7) *Tetramorium caespitum semilaeve* André, Emery, 1915: 246, 247, 248, 249, 251.
(8) *Tetramorium caespitum semilaeve* André, Menozzi, 1921 *a*: 30.
(9) *Tetramorium semilaeve* André, Müller, 1923: 104.
(10) ? *Lasius niger* [ ], Comes, 1925: 1.
(11) *Tetramerium* (sic!) *caespitum semilaeve* André, Emery, 1925 *b*: 181, 182.
(12) *Tetramorium caespitum semilaeve* André, Donisthorpe, 1926-27: 164.
(13) *Tetramorium caespitum semilaeve* André, Kutter, 1927: 100, 136.
(14) *Tetramorium semilaeve* André, Finzi, 1932: 164.
(15) *Tetramorium semilaeve* André, Grandi, 1935: 101.
(16) *Tetramorium semilaeve* André, Grandi, 1954: 96.
(17) *Tetramorium semilaeve* André, Consani, 1954: 128.
(18) *Tetramorium semilaeve* Er. (sic!), Cerruti, 1954: 111.
(19) *Tetramorium semilaeve* André, Bernard, 1959: 111, 112.
(20) *Tetramorium semilaeve* André, Bernard, 1958: 75.
(21) *Tetramorium semilaevis* (sic!) André, Collingwood, 1963: 115.
(22) *Tetramorium semilaeve* André, Baroni Urbani, 1964 *b*: 54.
(23) *Tetramorium semilaeve* André, Baroni Urbani, 1964 *c*: 158 (partim).
(24) *Tetramorium semilaeve* André, Baccetti, 1967: 10.
(25) *Tetramorium semilaeve* [ ], Bernard, 1968: 222.
(26) *Tetramorium semilaeve* André, Baroni Urbani, 1968 *a*: 465.
(27) *Tetramorium semilaeve* André, Baroni Urbani, 1968 *b*: 50.

Tassonomia: Emery, 1916; Müller, 1923; Emery, 1925 *b*.

Osservazioni: *T. semilaeve* s. l., con alcune forme locali, è stato segnalato di tutto il bacino del Mediterraneo e dell'Asia Centrale. Non è escluso che lo studio dei sessuati di diverse provenienze conduca a mutamenti radicali anche nell'interpretazione di questa specie.

Località italiane: *Venezie*: Pola (9) - *Emilia*: Galliera (15); Sestola (16) - *Toscana*: (21); Pracchia (26) - *Arcipelago Toscano*: Monte Argentario (24); Giglio (2) (7); Pianosa (7) (15); Capraia (14) - *Marche*: Sirolo (24); Riviera del M. Cònero (27) - *Lazio*: Tivoli (24) - *Isole Pontine*: Costa orientale di Zannone (17) (18) - *Abruzzo*: Campitello (23) - *Campania*: Portici (15); Napoli, Laurito (26) - *Lucania*: Nova Siri (23) - *Puglia*: Grumo Apulo (26) - *Isole Tremiti*: (11); Caprara (26) - *Pianosa dell'Adriatico*: (4) - *Calabria*: Sambiase (8); Silvana Mansio, S. Filippo, Gambarie, Reggio (23); Brancaleone, Marina di Catanzaro (26) - *Sicilia*: (1) (7) (26); Palermo, Isola Bella, Mola (12); Taormina (12) (15); S. Pietro Clarenza (10); Siracusa (11); Piano degli Zucchi, Luogo Grande, Augusta, Cava Grande presso Avola, Avola Antica, Vizzini, S. Margherita Belice, Montallegro, Chiusa Sclafani, Agrigento, Contrada Chiappa presso Acate (22); Segesta, Xirbi, Etna m 1.800 (13) - *Isole Eolie*: Lipari (13) - *Isole del Canale di Sicilia*: Gozo, Comino, Malta (26); Lampedusa, Conigli (20); Linosa (26) - *Sardegna*: (7); Asuni (5) (6); Iglesias (15); Lanusei (26); Isola Asinara (3) (7) - *Corsica*: (11) (19) (25).

Tetramorium semilaeve semilaeve André var. **jugurtha** Santschi, 1921

(1) *Tetramorium caespitum semilaeve* v. *jugurthna* (sic!) Santschi, 1921: 430, ☿. Kairouan (Tunisia).

Descrizione originale:

« ☿: long., 2,2-2,5 mm. Jaune ou jaune roussâtre; le gastre un peu rembruni. La tête est luisante, souvent en grande partie lisse derrière depuis le quart à la moitié et plus. Les stries fines et plus ou moins effacées. Le thorax est submat, irrégulièrement ridé en long avec de nombreuses anastomoses, les

intervalles lisses ou reticulés. Le col du pronotum, la face basale de l'épinotum et les côtés du thorax et du pédoncule réticulés-ponctués. Le dessus ed ce dernier et le gastre lisses et luisants. La tête est relativement un peu plus étroite qui chez *semilaeve* et le pétiole pas beaucoup plus étroit que le postpétiole, lequel n'est pas tout à fait le double plus large que long. »

(2) *Tetramorium semilaeve* v. *jugurtha* Sant., Baroni Urbani, 1968 *a*: 467.

Tassonomia: Santschi, 1921; Emery, 1925 *b*.

Osservazioni: Almeno secondo gli schemi classici, questa varietà dovrebbe sostituire il vero *T. semilaeve* André (esclusive dell'Europa mediterranea) in tutto il litorale nordafricano. La segnalazione di questa forma in Sicilia, naturalmente, indebolisce alquanto il significato geografico che le si vorrebbe attribuire.

Località italiane: *Sicilia*: Palermo (1) - *Isole del canale di Sicilia*: Pantelleria (2).

Tetramorium semilaeve semilaeve André var. **liparaea** Santschi, 1927

(1) *Tetramorium semilaeve* v. *liparaeum* (sic!) Santschi, 1927: 55, ☿. Isola Lipari.

Descrizione originale:

« ☿. Long. 2,2 mm. Jaune pâle, parfois la tête un peu plus roussâtre. Dents des mandibules brunes. Tête très faiblement striée jusqu'à l'occiput ou elle est assez luisante, les stries y étant plus ou moins effacées. Thorax, mat, très finement et irrégulièrement ridé. Épinotum finement réticulé-ponctué ainsi que les côtés du thorax et des deux noeuds du pédoncule. Le dessus de ceux-ci et le gastre lisses et luisants.

Tête plus longue que large, presque aussi étroite que chez la var. guancha Sants. (1921). L'impression transversale d'un oeil à l'autre nettement indiquée. Les arêtes frontales ne sont pas prolongées plus en arrière que le niveau des yeux. Une forte ride médiane sur l'épistome. Mandibules faiblement striées. Le scape est distant de deux fois de son eppaisseur du bord postérieur de la tête. Impression mésoépinotale à peine indiquée, sans suture. Face basale de l'épinotum convexe de façon que le sommet de la dent ne dépasse pas le niveau du plan du devant de ce segment. Le pétiole est aussi étroit que chez guancha, beaucoup plus étroit que le postpétiole, lequel est relativement plus large et plus court que chez cette dernière variété. »

(2) *Tetramorium caespitum semilaeve* v. *liparaeum* (sic!) Sant., Kutter, 1927: 100, 136.

Tassonomia: Santschi, 1927.

Osservazioni: Varietà nota solo delle località italiane qui citate.

Località italiane: *Sicilia*: Siracusa (1) (2) - *Isole Eolie*: Lipari (loc. class.) (1) (2).

Tetramorium semilaeve semilaeve André var. **punctata** Santschi, 1927

(1) *Tetramorium semilaeve* v. *punctatum* (sic!) Santschi, 1927: 55, ☿ e ♀. Siracusa.

Descrizione originale:

« ☿, Long.: 2,3 à 2,4 mm. D'un roux un peu brunâtre. Epistome, mandibules, antennes et pattes jaunes. Tête finement striée en long jusqu'au bord

cervical. Les interstries réticulées ponctuées et submates. Cette sculpture s'efface vers les angles postérieurs de la tête laquelle est lisse dessous. La sculpture du thorax est légérement plus grossière que celle la tête, les stries ou rides plus espacées avec un rang de points dans leurs intervalles. Ces points prédominent vers l'épinotum et sur les côtés du thorax et des noeuds. Le dessus de ceux-ci et le gastre lisses.

Tête rectangulaire, 1/5 à 1/4 plus longue que large, les angles brèvement arrondis. Les yeux plus grands que chez s e m i l a e v e, presque aussi grands que le quart des côtés de la tête dont ils occupent le milieu. Les arêtes frontales se prolongent par une faible ride qui se confond avec ses voisines depuis la hauteur des yeux. Trois rides sur l'épistome (nombreuses chez s e m i l a e v e type). Mandibules striées, le bord denté brun, aussi long que le bord interne. Le scape est distant de plus de son épaisseur du bord postérieur de la tête. Pronotum convexe, moins nettement bordé devant que chez s e m i l a e v e. Impression mésoépinotale plus nette que chez la v. l i p a r a e u m mais plus faible que chez s e m i l a e v e. Pétiole et postpétiole relativement plus larges que chez ce dernier.

♀, Long.: 3,8 mm. Brun roussâtre. Tête assez densement striée avec des points entre les stries. Les 2/3 postérieurs du mésonotum aussi striés et ponctués que chez la ☿. Epinotum, côtés du thorax, pédoncule finement ponctués réticulés. Milieu du dessus du postpétiole et le reste lisse. Les noeuds pétiolaires plus larges que chez s e m i l a e v e. La face antérieure du pétiole un peu concave vers le sommet du noeud. Epines assez fortes. Tête plus courte que chez T. g a l a t i c u m Sants».

(2) *Tetramorium caespitum semilaeve* v. *punctatum* (sic!) Sant., Kutter, 1927: 100.

T a s s o n o m i a : Santschi, 1927.

O s s e r v a z i o n i : Varietà nota solo sulla base del materiale tipico.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Sicilia*: (1); Siracusa (loc. class.) (1) (2).

Tetramorium semilaeve semilaeve André var. **siciliensis** Santschi, 1927

(1) *Tetramoriume* (sic!) *semilaeve* v. *siciliense* (sic!) Santschi, 1927: 56, ☿ e ♀. Sicilia.

Descrizione originale:

« ☿ Long; 2, à 2,2 mm. D'un brun maron plus ou moins foncé. Mandibules antennes et pattes jaunes. Tête luisante avec quelques points espacées à stries fines et faibles sur un fond lisse. Face occipitale, côtés de la tête, dessus des noeuds et gastre lisses et luisants. Thorax finement réticulé avec des rides irrégulières allongées sur le dos. Côtés du pédoncnle finement ponctué réticulé.

Tête rectangulaire, un cinquième à un quart plus longue que large, les arêtes frontales nullement prolongées atteignent le niveau moyen des yeux.

Ceux-ci sont un peu plus longs que le cinquième des côtés de la tête et placés obliquement dans leur milieu. Ride médiane de l'épistome plus accusée que les autres qui peuvent manquer. Il s'en faut de son épaisseur que le scape atteigne le bord postérieur de la tête. Pronotum nettement bordé devant, Stricture mésonotale faible. Dents épinotales comme chez s e m i l a e v e type, les noeuds sont un peu moins larges que chez p u n c t a t u m.

♀. Long: 6 mm (reine). Brun maron, les côtés de la tête, du mésonotum et du gastre plus clairs. Appendices jaune roussâtre. Dessus de la tête, milieu de la face occipitale et dessus du mésonotum striés comme chez la var. atlantis Sants. Moitié antérieure de la face basale de l'épinotum plus convexe et dents épinotales un peu plus fortes que chez cette variété, pour le reste comme chez semilaeve.»

(2) *Tetramorium caespitum semilaeve* v. *siciliense* (sic!) Sant., KUTTER, 1927: 100.

Tassonomia: SANTSCHI, 1927.

Osservazioni: Varietà nota solo di Sicilia e delle isole dell'Egeo.

Località italiane: *Sicilia* (loc. class.): (1); Segesta (1) (2); Monreale (2).

Tetramorium semilaeve ssp. **italica** Menozzi, 1932

(1) *Tetramorium semilaevis* (sic!) ssp. *italica* MENOZZI, 1932: 11, ☿. Foce del Fiume Elsa.

Descrizione originale:

« OPERAIA. - Di colore nero o nero pece, colle mandibole, le antenne e i tarsi giallicci, le tibie e i femori imbruniti. Peli eretti e pubescenza pressappoco come nella forma tipica.

Capo distintamente più largo del torace, lucido, con pochissime strie longitudinali nel mezzo e qualche altra arcuata attorno alle fossette antennali; il resto è liscio. Il clipeo è pure pressoché liscio, con una piccola carena longitudinale nel mezzo. Lo scapo delle antenne dista dall'occipite quasi due volte il suo diametro. Funicolo cogli articoli 2-8 nettamente trasversi e colla clava più lunga del resto del funicolo. *Torace* stretto, cogli angoli anteriori marcati. Il dorso è mediocremente convesso ed ha una scultura formata da diverse rughe (non strie) riunite tra di loro da anastomosi che delimitano stretti spazii col fondo liscio; la faccia discendente dell'epinoto e i fianchi sono soltanto punteggiati. La sutura mesoepinotale è fortemente impressa. L'epinoto è armato da due piccoli denti aguzzi. Peziolo e postpeziolo rugosi ed opachi e ben più stretti di quelli dell'operaia della forma tipica; il primo, visto di profilo, ha il nodo più alto della faccia discendente dell'epinoto, è assai ristretto in alto ed ha il pedunculo breve e grosso; il secondo non è molto più largo del nodo del peziolo, ha i lati arrotondati e la maggior lucentezza nel mezzo. Il gastro è liscio e lucente. Lungh. mm. 2-2,3. »

Tassonomia: MENOZZI, 1932.

Osservazioni: Sottospecie nota solo della località tipica.

Località italiane: *Toscana*: Foce del F. Elsa (loc. class.) (1).

Tetramorium prope **caespitum** (L.)

(1) *Myrmica caespitum* Latr. (sic!), Mayr, 1853: 103.
(2) *Tetramorium caespitum* L., KRAUSSE HELDRUNGEN, 1909: 17.
(3) *Tetramorium caespitum* L., KRAUSSE, 1912 *b*: 164.
(4) *Tetramorium caespitum* L., KRAUSSE, 1913 *a*: 66.

Osservazioni: Ho riunito sotto questa voce tutte le segnalazioni risultanti dalla letteratura del *T. caespitum* per la Sardegna. Secondo l'Emery,

infatti, questa specie dovrebbe essere certamente assente in Sardegna. Tutte queste segnalazioni dovrebbero quindi riferirsi a *T. brevicorne* o a qualche altra specie affine, ma è anche possibile che le determinazioni siano esatte e che la specie sia stata importata in Sardegna dall'uomo in epoca molto recente.

Località italiane: *Sardegna*: (1); Asuni (2) (3) (4).

Genus STRONGYLOGNATHUS Mayr, 1853

(Specie tipica *Eciton testaceum* Schenck)

Strongylognathus alboini Finzi, 1924

(1) *Strongylognathus Huberi Alboini* FINZI, 1924 *a*: 121, ☿. M. Nanos (Venezia Giulia).

Descrizione originale:

[☿] « statura un po' minore [dell'*alpinus* Wh.] e corpo più tozzo; capo fittamente striato, poco lucido e più stretto; superficie dorsale del torace liscia e lucida; nodo del peziolo più alto e più acuminato; postpeziolo pure più alto e più ingrossato. »

(2) *Strongylognathus alboini* Finzi, BARONI URBANI, 1969 *b*: 141.

Tassonomia: BARONI URBANI, 1964 *b*.

Osservazioni: Specie nota, oltre che della località classica, solo di Roveredo nel Canton Grigioni.

Località italiane: *Venezie*: M. Nanos (loc. class.) (1) (2).

Strongylognathus cecconii Emery, 1908

(1) *Strongylognathus huberi rehbinderi* v. *cecconii* EMERY in Cecconi, 1908: 24, ☿. Isole Tremiti. Descrizione originale:

[☿] « ♀ (sic!). Colore come la s.sp. rehbinderi For., ma col capo ancora più scuro. Capo non del tutto così largo come nella forma della Russia; scultura più debole, la superficie splendente del capo più estesa; strie arcuate non sempre ben distinte. Dorso del pro-mesonoto in massima parte lucido. Lunghezza 3-3,2 mm. »

(2) *Strongylognathus huberi rehbinderi* v. *cecconii* Em., EMERY, 1909: 711.
(3) *Strongylognathus Huberi Cecconii* Em., EMERY, 1916: 199.
(4) *Strongylognathus Huberi Cecconii* Em., GRANDI, 1935: 101.
(5) *Strongylognathus huberi cecconii* Em., BARONI URBANI, 1962: 133.
(6) *Strongylognathus cecconii* Em., BARONI URBANI, 1969 *b*: 153.

Tassonomia: BARONI URBANI, 1962; BARONI URBANI, 1969 *b*.

Osservazioni: Specie nota solo delle località italiane qui citate.

Località italiane: *Puglia*: Pèschici, Manfredonia, S. Marco in Lamis (5) (6) - *Isole Tremiti* (loc. class.): (2) (3) (4, citato come isola d'Elba, trasposizione tipografica della riga 42 con la riga 45); Caprara (1); S. Nicola (1) (6).

Strongylognathus destefanii Emery, 1895

(1) *Strongylognathus destefanii* Emery, 1895: 251, 263, ♀. Dintorni di Palermo.

Descrizione originale:

« Femmina: Bruno scuro, peduncolo e gastro picei, mandibole, antenne e zampe fulve. Peli e pubescenza come nello *S. huberi*. Capo poco più lungo che largo, molto più corto che nelle altre specie, striato assai superficialmente, in modo che tra le strie rimanga lucido, e nel mezzo dell'occipite e della fronte rimangono spazi lisci; le strie sono longitudinali, ma negli angoli posteriori si ripiegano, e diventano trasversali sui lati dell'occipite. Antenne corte e più grosse che nelle altre specie, lo scapo più spesso e gli articoli del funicolo più corti che nello *S. afer*, Emery. Il mesonoto è in massima parte striato, eccetto la parte anteriore dello scuto ed il mezzo dello scutello. I fianchi del torace, l'epinoto ed il peduncolo hanno la scultura solita. L'epinoto ha denti ben marcati, come nello *S. huberi* e sottospecie di esso, a differenza dello *S. afer*, dove sono rudimentali. Il peziolo ha un nodo squamiforme ed inciso nel mezzo (come *huberi*), il postpeziolo è molto largo, troncato anteriormente, in forma di trapezio, con la sua grande larghezza in avanti: il peduncolo è perciò quasi identico a quello dello *S. huberi rehbinderi*, For., e differisce molto da quello dello *S. afer*.

L. 4 mm.; capo 0,8 x 0,75; scapo 0,5; largh. del torace 0,7; larg. del postpeziolo 0,4. »

(2) *Strongylognathus Huberi* For., De Stefani, 1888: 125.
(3) *Strongylognathus Destefanii* Em., Emery, 1916: 199.
(4) *Strongylognathus destefanii* Em., Donisthorpe, 1926-27: 6.
(5) *Strongylognathus huberi cecconii* v. *Kutteri* Santschi, 1927: 58.
(6) *Strongylognathus huberi cecconii* v. *kutteri* Sants., Kutter, 1927: 102.
(7) *Strongylognathus destefanii* Em., Baroni Urbani, 1964 *b*: 54.
(8) *Strongylognathus destefanii* Em., Baroni Urbani, 1969 *b*: 155.

Tassonomia: Baroni Urbani, 1969 *b*.

Osservazioni: Specie endemica di Sicilia.

Località italiane: *Sicilia*: (2); Dintorni di Palermo (loc. class.) (1) (3); Taormina (4) (7) (8); Segesta (5) (6); S. Margherita Belice (7) (8).

Strongylognathus emeryi Menozzi, 1921

(1) *Strongylognathus Emeryi* Menozzi, 1921 *a*: 30, fig. III, ♀. Sambiase di Calabria.

Descrizione originale:

« *Femmina* (dealata). - Nera ad eccezione delle mandibole, antenne e zampe bruno-scure. Pubescenza delle antenne e delle zampe scarsa e semieretta; peli del corpo lunghi e molto scarsi.

Capo sublucido, molto più lungo che largo (di un terzo circa più allungato) col dorso profondamente striato longitudinalmente, salvo l'area prefrontale e un poco della fronte che sono lisci e lucidissimi; le strie delle guance sono convergenti all'indietro e dirette dal basso in alto, in modo che gli angoli occipitali e l'occipite risultano striati trasversalmente. Mandibole molto più sviluppate che non nelle femmine delle altre specie italiane conosciute, ancora più lunghe che nella femmina di *S. huberi* For. e subsp. *alpina* Weel. Antenne colo scapo

corto (ad arrivare al margine occipitale dista all'incirca tre volte il suo massimo diametro) leggermente arcuato e gradualmente ingrossato a partire dalla base verso l'apice; funicolo di un terzo più lungo dello scapo, cogli articoli 2-6 molto più larghi che lunghi. Occhi collocati nel mezzo dei lati come in *S. Destefanii* Em.

Torace sublucido; il mesonoto ha il centro del disco fortemente striato, lo scutello liscio e lucido; epinoto tutto finemente e fittamente striato-puntato, armato di denti robusti e sporgenti come in *S. Huberi* For.

Peduncolo opaco, con forte punteggiatura; peziolo con peduncolo relativamente corto sormontato da un grosso nodo inciso nel mezzo; postpeziolo visto di profilo molto più alto che non in tutte le femmine europee di *Strongylognathus* conosciute, largo circa il doppio della sua lunghezza.

Gastro lucidissimo e levigato.

Lungh. mm. 5. »

Tassonomia: Menozzi, 1921 *a*.

Osservazioni: Specie nota su di un solo esemplare.

Località italiane: *Calabria*: Sambiase (loc. class.) (1).

Strongylognathus huberi ssp. **huberi** Forel, 1874

Strongylognathus Huberi Forel, 1874: 71, 94, ☿. Fully (Vallese).

Descrizione originale:

[☿] « Chaperon disposé comme chez l'espèce précédente, lisse et luisant, voûté d'avant en arrière, mais fortement convexe aussi de droite à gauche, et muni au milieu d'une carène longitudinale qui se continue dans l'aire frontale et ne finit qu'au sommet de celle-ci. C'est à la hauteur de l'articulation des antennes que cette carène est surtout élevée. Corps allongé, de la forme de celui du *Lept. acervorum*. Tête plus petite, plus étroite, moins réctangulaire que chez le précédent, plus courte que le thorax, et *n'ayant qu'une faible échancrure à son bord postérieur*. Thorax allongé. Metanotum muni de deux épines ou dents pointues comme celles du *T. caespitum*; entre d'eux il est rugueux transversalement. Peu poilu, luisant. Des rugosités longitudinales grossières seulement sur les côtés de la tête et du thorax, et sur le devant de la tête (sauf le chaperon). Front et vertex lisses, à points enfoncés larges et épars. Dessus du thorax lisse, sauf le dessus du metanotum qui est très finement granulé. Pédicule finement rugueux et ponctué. Abdomen lisse avec quelques points épars. Roussâtre. Front et milieu du dessus de l'abdomen plus foncés. Eperons grossièrement pectinés. L. 3-3,5 mm.

Operaria: *Clypeus laevis et nitidus ut in S. testaceo, sed transversim et longitrorsum valide fornicatus, cum carina mediana, elevata, longitudinali, in area frontali prolongata. Corpus elongatum, Leptothoracis acervorum habitu. Caput brevius thorace, postice leviter emarginatum. Metanotum bispinosum, inter spinas transverse rugulosum; spinae ut in Tetramorio caespitum. Nitidus, sparse pilosus. Pars anterior capitis, clypeo excepto, capitis thoracisque latera longitrorsum rugosa. Frons et vertex laevia, sparse lateque punctata. Thorax superne laevis, metanoto, superne subtilissime granuloso excepto. Petiolus subtiliter rugulosus et punctatus.*

Abdomen laeve, sparse punctatum. Rufescens. Frons et pars media superiorque abdominis obscuriora. Calcaria crasse pectinata. L. 3 - 3,5 mm. »

(1) *Strongylognathus huberi* For., Baroni Urbani, 1962: 132.
(2) *Strongylognathus huberi* For., Baroni Urbani, 1969 *b*: 138.

Tassonomia: Emery, 1916; Baroni Urbani, 1969 *b*.

Osservazioni: La forma tipica di questa specie, oltre che del Vallese e dei dintorni di Verona, è nota solo di Marsiglia, dei Pirenei e delle alte Alpi francesi.

Località italiane: *Venezie*: Settimo di Pescantina (1) (2).

Strongylognathus huberi ssp. **italica** Finzi, 1924

(1) *Strongylognatus* (sic!) *huberi italicus* Finzi, 1924 *a*: 14, ♀. Isola d'Elba.

Descrizione originale:

« ♀ dealata. Articoli del funicolo più allungati che nella subsp. *alpina* Wh. Occhi situati innanzi al mezzo dei lati del capo. Parte posteriore del clipeo, ed area frontale lucide; fronte leggermente lucida. Capo con fitte strie longitudinali sulla superficie dorsale e distintamente striato trasversalmente su quella occipitale.

Torace completamente striato, all'infuori della parte mediano-anteriore del mesonoto, rilevata lievemente a carena e lucida e della parte centrale dello scutello, quasi liscia e lucidissima.

Spine dell'epinoto ridotte a denti triangolari appena pronunciati. Spazio fra le spine striato trasversalmente.

Peziolo e postpeziolo di lunghezza quasi uguale; postpeziolo di larghezza quasi doppia del peziolo, che d'altronde è meno allungato di quello della subsp. *alpina* Wh.

I peduncoli sono striati trasversalmente e superficialmente; tutti e due sono opachi. Gastro lucidissimo.

Tutta picea all'infuori del funicolo, mandibole e zampe, che sono di color giallo ferrugineo.

Il capo è sparso copiosamente di peli lunghi, giallastri.

L. 5 mm. »

Tassonomia: Finzi, 1924 *a*.

Osservazioni: Razza nota su di un unico esemplare.

Località italiane: *Arcipelago Toscano*: Elba (loc. class.) (1).

Strongylognathus insularis Baroni Urbani, 1968

(1) *Strongylognathus insularis* Baroni Urbani, 1968 *a*: 470, figg. 38, 39, ☿. Is. Comino (Isole Maltesi).

Descrizione originale:

« *Operaia* (figg. 38 e 39): Capo subrettangolare, non molto più lungo che largo; lati paralleli e quasi diritti; angoli posteriori poco arrotondati; occipite diritto. Scapo abbastanza breve, ripiegato all'indietro dista dal margine occipitale circa quanto la sua larghezza massima. Funicolo ad antennomeri 2-8 trasversi; clava talora leggermente offuscata. Mandibole strette e falciformi, quasi liscie, a margine interno sottile e tagliente. Occhi abbastanza grandi, situati quasi esat-

tamente a metà dei lati del capo. Clipeo liscio e lucidissimo, a margine anteriore continuo e provvisto di una serie di lunghe setole dirette in avanti. Area frontale quasi sempre striata, almeno nella sua porzione posteriore, come pure è striata la parte della fronte compresa tra di essa e le lamine frontali. Il resto della fronte è liscio e lucido. Lamine frontali brevissime e curvate a S. Guance abbastanza visibilmente striate nel senso della lunghezza; queste strie si continuano posteriormente obliterandosi sempre più verso l'occipite. La rimanente superficie è liscia e lucida, sparsamente rivestita di radi ed esili peli suberetti abbastanza lunghi.

Torace snello ed allungato; pronoto, anteriormente, con « spalle » abbastanza evidenti. Profilo dorsale del torace abbastanza piano con tre sole debolissime gibbosità in corrispondenza del pro- meso- ed epinoto. Sutura promesonotale quasi del tutto obliterata sul dorso e rappresentata da una leggera depressione pleurica. Solco mesoepinotale appena più evidente ed in forma di depressione poco profonda ed ampia. Epinoto allungato nella sua parte superiore, molto di più che in quella inferiore; la faccia basale è anche più lunga di quella discendente. L'epinoto è munito anche di due minutissime spine epinotali assai piatte, poco rilevate ed a base larga. Pro- e mesotorace lisci e lucidi nella porzione dorsale e più o meno striati in quella pleurale. Epinoto ricoperto di una minutissima granulosità che sulle mesopleure si sovrappone alla leggera striatura. Peziolo mediocremente peduncolato, abbastanza alto ed acuminato sul profilo; postpeziolo tondeggiante e più basso. Tutto il peduncolo addominale è ricoperto in maggiore o minor misura di sottilissime granulazioni ed esilissime strie longitudinali. Tanto il torace quanto i peduncoli addominali sono ricoperti di scarsi peli suberetti molto esili e lunghi. Questi peli sono leggermente più lunghi e più diffusi sui peduncoli e sull'addome.

Colorito quasi uniformemente bruno giallognolo, leggermente più scuro sul peduncolo e sull'addome; clipeo, fronte ed occipite bruno scuro.

Dimensioni in mm ed indici

	olotipo	paratipi
Lunghezza totale	3,5	3,4 -3,7
Lunghezza capo	0,80	0,73-0,80
Larghezza capo	0,70	0,62-0,70
Lunghezza scapo	0,52	0,48-0,53
Lunghezza torace	0,97	0,85-1,02
Larghezza massima torace	0,47	0,42-0,50
Lunghezza spine epinotali	0,03	0,01-0,05
Lunghezza peziolo	0,27	0,24-0,30
Altezza peziolo	0,26	0,24-0,26
Larghezza postpeziolo	0,28	0,25-0,29
Indice cefalico	85,4	85-90
Indice dello scapo	63,6	62-68
Indice peziolare	100	83-110"

(2) *Strongylognathus insularis* Baroni Urbani, BARONI URBANI, 1969 *b*: 156.

T a s s o n o m i a : BARONI URBANI, 1969 *b*.

O s s e r v a z i o n i : Endemismo maltese.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Isole del Canale di Sicilia*: Comino (loc. class.) (1) (2).

Strongylognathus testaceus (Schenck, 1852)

Eciton testaceum SCHENCK, 1852: 117, ☿, ♀ e ♂. Nassau (Germania).

Descrizione originale:

«A. 1 bis 1¾ L. Braungelb, bald heller, bald dunkler, bald dem Hellbraunen, bald dem Gelben sich näherend, sehr glänzend, besonders der Hinterleib, das erste Segment desselben mit einer mehr oder weniger deutlichen, nicht scharf begrenzenten braunen Binde nach dem Ende hin der Hinterrand aber wieder blässer. Alle Theile von der Farbe des Körpers. Der ganze Körper ist mit langen gelben abstehenden feinen Borstenhaaren besetzt, auf dem Kopfe sind sie kürzer; auch an den Schienen habe ich durch eine scharfe Lupe kurze nach hinten gerichtete Börstchen wahrgenommen. Die Oberkiefer sind von eigenthümlicher Gestalt, wie oben unter *Eciton* angegeben ist. Der Kopf ist lang, fast rectangulär, mit parallelen geraden Seitenrändern; der Hinterkopf aber ist sehr tief und breit ausgebuchtet; auf jeder Seite der Ausbuchtung ragt eine Ecke weit nach hinten vor. (Die Ausbuchtung ist noch stärker, als bei *Formica exsecta*). Er ist weit breiter als der Thorax, und demselben am Länge ohngefähr gleich; sehr fein längsgestreift; der Kopfschild aber nebst dem etwas vertieften dreieckigen Stirnfeld glatt und glänzender. Die Oberkiefer sind auf der inneren Seite langborstig; sie stossen mit ihren Spitzen zusammen und lassen einen weiten, einem Kreissegment ähnlichen leeren Raum zwischen sich; die Oberlippe ist ebenfalls mit langen, in diesen Raum vorragenden Borsten besetzt. Die Netzaugen sitzen in der Mitte der Kopfseite, sind klein und sehr wenig vorragend; Nebenaugen fehlen. Die Fühler sitzen sehr tief, fast am Kopfrande, und sind 12gliedrig; die drei letzten Glieder bilden eine Keule. Der Thorax ist schmahl, obere fast horizontal; Meso= und Metathorax sind nur durch eine geringe Einfenkung getrennt. Der Prothorax verlängert sich in einen stark glänzenden glatten Hals. Bornen hat der Thorax weitläuftige Quer=, mitten, hinten und neben feine Längsstreifen. Der Metathorax hat zwei sehr kurze Zähnchen, etwas in die Höhe gerichtet. Unter denselben ist er weitläuftig quergestreift. Die Knoten sind ein wenig längsrunzelig, der vordere gestielt, vornen durch eine fast fenkrechte, etwas hohle glatte Fläche abgestutzt; der hintere breiter und rundlich. Der Hinterleib ist kugelig, sehr kurz, fast kürzer, als der Thorax. - Durch die eigenthümliche Gestalt der Kiefer und des Hinterkopfes, so wie den Sitz der Fühler von allen kleinen Myrmica=Arten, namentlich von *tuberosa* und den hellsten Varietäten der *fuscula* verschieden. Mit *tuberosa* hat sie die Ausbuchtung und Gestalt des Kopfes, wie die Farbe gemein, nur ist Der Kopf der *tuberosa* schwarzbraun, der der hier beschriebenen Art aber von der Farbe des Thorax. Im Habitus hat diese Art viel Aehnlichkeit mit *fuscula*, wie auch in den Zähnchen des Metathorax, in der Farbe mit deren hellster Varietät.

W. 2 L. Braun, die untere Seite braunroth, ebenso Oberkiefer, Fühler, der untere Theil der Backen, der Prothorax, der Stiel mit Ausnahme der Oberseite der Knoten, die Hinterränder der Hinterleibssegmente, die Fugen zwischen Metathorax und Schildchen; die Beine bräunlichgelb. Kopf, Thorax und Hinterleib mit langen gelblichen Borsten besetzt; die Beine

mit kurzen, wenig abstehenden Börstchen. Kopf, Oberkiefer und Fühler, wie bei dem A., namentlich ist der Kopf hinten sehr tief und breit bogenförmig ausgerandet mit weit nach hinten vorspringenden Ecken, die Oberkiefer schmahl, nach vornen verschmählert und spitz, bogenförmig, die Fühler tief sitzend, fast am Mundrande. Der Kopf ist mit Ausnahme des Stirnfeldes dicht und scharf längsgestreift, vor der Ausbuchtung aber wenden sich die Streifen nach den Ecken hin. Der Thorax ist breiter, als bei dem A., nur wenig schmähler, als der Kopf. Seine Theile sind durch deutliche Fugen getrennt. Mit Ausnahme einer kleinen Stelle in der Mitte des Vorderrandes ist des Mesothorax nebst den Bruftseiten und dem Schildchen dicht längsgestreift; der Metathorax hat zwei spitze, ausgerichtete Zähnchen; vor denselben geht er schräg, unter ihnen fenkrecht abwärts; meistens ist er quer=, an der schrägen Stelle zuweilen längs=, oder schiefgestreift. Der Hinterleib ist eiförmig; der erste Ring gegen die folgenden sehr gross. Flügel nebst Adern und Randmahl farblos, etwas ins Milchweisse fallend, besonders wenn Man sie schräg ansieht; die Radialzelle ist offen. - Wie der A. so hat auch das W. im Habitus (den Hinterkopf ausgenommen) viele Aehnlichkeit mit dem W. der *fuscula*, ist aber zwergig dagegen.

M. Etwas länger, aber weit schmähler, als das W. Im Habitus und selbst in der Sculptur und der Gliederzahl der Fühler ist es ganz das M. der *fuscula* im Kleinen. Braunschwarz glänzend, die Ränder der Hinterleibsringe röthlichbraun; sparsamen behaart, als W. und A. Der Kopf ist klein, schmähler, als der Thorax, mit stark vortretenden Netz= und dicken Nebenaugen. Der Hinterkopf ist bogenförmig ausgebuchtet, jederseits mit einer nach hinten gerichteten Spitze. Die Oberkiefer sind braunroth, sehr schmal, zugespitzt, wenig gebogen, vornen nicht zusammenstossend, wie bei den A. und W. der fall ist. Fühler blass braunröthlich oder gelblich, dünn, fast fadenförmig, nach dem Ende unmerklich verdickt, 10gliedrig (was nur noch bei dem M. der *fuscula* der fall ist); der Schaft etwa von der Länge des vierten Theils der Geissel; das Grundglied derselben ist sehr kurz, das zweite sehr lang, dem Schaft an Länge gleich; von den folgenden Gliedern ist das erste am kürzesten, das letzte doppelt so lang, als das vorletzte. Vornen und neben ist der Kopf längs=, der Scheitel und Hinterkopf aber quergestreift. Der Mesothorax erhebt sich vornen sehr über den niedergebückten Kopf und den sehr kleinen Prothorax. Er hat die zwei gewöhnlichen convergirenden Linien; vor denselben ist er glatt, hinter denselben aber und auf dem Schildchen mehr oder weniger längstreifig; das Schildchen hat vornen die bogenförmige gekerbte Linie; die Bruftseiten sind längsgestreift. Der Metathorax hat nur zwei Beulen; über denselben ist er längs= oder schief=, unter ihnen quergestreift. Der vordere Knoten ist ober eingedrückt. Hinterleib eiförmig; die Beine lang und dünn, die Hüften schwarzbraun, Schenkel und Schienen heller oder dunkler braun, Gelenke und Tarsen gelblich. Flügel wie beim Weibchen.»

(1) *Strongylognathus testaceus* [ ], KUTTER, 1915: 3, 4.
(2) *Strongylognathus testaceus* Schenck, EMERY, 1916: 198.
(3) *Strongylognathus testaceus* Schenck, GRANDI, 1935: 102.
(4) *Strongylognathus testaceus* Schenck, DELLA BEFFA, 1935: 7.

(5) *Strongylognathus testaceus* Schenck, Finzi, 1939 *b*: 90.
(6) *Strongylognathus testaceus* Schenck, Consani, 1947 *a*: 186.
(7) *Strongylognathus testaceus* [ ], Marcuzzi, 1961: 56.
(8) *Strongylognathus testaceus* Schenck, Baroni Urbani, 1962: 131.
(9) *Strongylognathus testaceus* [ ], Poldi, 1963 *a*: 163.
(10) *Strongylognathus testaceus* [ ], Poldi, 1963 *b*: 234.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Brown jr., 1955 *a*.

O s s e r v a z i o n i : I Pirenei, la provincia di Huesca, le località italiane qui citate ed i dintorni di Lubiana, sono le stazioni più meridionali di questa specie. A Nord raggiunge l'Inghilterra meridionale e la Svezia meridionale. Ad oriente la specie è segnalata anche della Siberia e del Caucaso, ma è possibile che si tratti invece di *S. karawajewi* Pisarski recentemente descritto della Crimea.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: Val d'Aosta (2); Dintorni di Aosta, Chatillon (1); Torino (3); Beinasco - Torrente Sangone (4) - *Lombardia*: Lago Maggiore, Lago di Lugano (2); Sponde del lago di Mantova (10) - *Venezie*: Rovereto, Collalbo (6); Baselga di Piné (8) (9); Plose m 1.700 (Dolomiti) (7); Settimo di Pescantina, Paderno del Grappa (8); M. Chiampone (5) - *Puglia*: Bosco d'Umbra (8).

Genus S m i t h i s t r u m a Brown jr., 1948

(Specie tipica *Strumigenys pulchella* Em.)

Smithistruma baudueri (Emery, 1875)

Epitritus Baudueri Emery, 1875 *a*: 474, figura, ☿. Sos (Francia meridionale).

Descrizione originale:

« ☿. Testaceus, opacus, nodo petioli 2.º abdomineque nitidis; capite antice valde producto, confertim subtiliter reticulato, pilis erectis filiformibus et aliis clavatis consperso; clypeo magno, mandibularum basin obtegente, subtilissime reticulato et pilis squamiformibus densius consperso; mandibulis productis, apicem versus sensim attenuatis, margine interno suberecto, apice deflexo, acutissime subtiliter 12-14 denticulato subcontiguis; antennarum scapo pilis clavatis, arcuatis instructo, flagello elongato, articulo ultimo praecedente circiter sesqui longiore; thorace subopaco, subtilissime reticulato, postice utrinque marginato, metanoto dentibus acutis, infra in carinas membranaceas productis; nodo petioli primo infra, secundo infra et postice membrana scariosa subreticulata instructis, abdomine nitido, basi strigis longitudinalibus sulcatus, pilis erectis consperso L. 1,8-2 mm. »

(1) *Epitritus Baudueri* Em., Emery, 1875 *b*: 895.
(2) *Strumigenys Baudueri* Em., Mantero, 1889: 155.
(3) *Strumigenys Baudueri* Em., Forel, 1895: 3.
(4) *Strumigenys Baudueri* Em., Forel, 1905: 179.
(5) *Strumigenys Baudueri* Em., Emery, 1915: 249.
(6) *Strumigenys Baudueri* Em., Emery, 1916: 205.
(7) *Strumigenys Baudueri* Em., Bondroit, 1918: 168.
(8) *Strumigenys Bauderi* (sic!) Em., Menozzi, 1924: 34.
(9) *Strumigenys bauderi* (sic!) Em., Menozzi, 1928: 128.
(10) *Strumigenys Baudueri* Em., Grandi, 1935: 102.
(11) *Strumigenys baudueri* Em., Finzi, 1939 *b*: 90.
(12) *Strumigenys Bauderi* (sic!) Em., Menozzi, 1942: 5.
(13) *Smithistruma baudueri* Em., Brown Jr., 1953: 132.

Tassonomia: Emery, 1916; Brown Jr., 1953

Osservazioni: Specie sparsamente distribuita in quasi tutto il bacino del Mediterraneo dalla Spagna all'Iugoslavia e dalla Turchia alla Tunisia. Difficile a scoprirsi per i suoi costumi rigorosamente ipogei.

Località italiane: *Piemonte*: (6) - *Venezie*: Trieste (4) (11) (13); Liserta (11)(13); Abbazia (11) - *Liguria*: (6); Genova (2) (3) (10) (13); Vittoria, S. Ilario, Ruta (2); Chiavari (9) - *Emilia*: (6); Montegibbio (8); Modena (13) - *Toscana*: Firenze, Lucca (13) - *Lazio*: Capo Circeo (12) - *Campania*: Salerno, ? Napoli (6) - *Isole del Canale di Sicilia*: Pantelleria (6) - *Sardegna*: (5) (6) - *Corsica*: (1) (6) (7). La specie è segnalata anche di S. Viot (13), che non sono riuscito a localizzare.

Smithistruma tenuipilis (Emery, 1915)

(1) *Strumigenys baudueri* v. *tenuipilis* Emery, 1915: 245, 264, ☿. Monte Argentario.

Descrizione originale:

[☿] « ...differiscono da tutti gli altri esemplari che ho veduti, perchè i peli che stanno sul clipeo non sono dilatati a squama, e per conseguenza non sono appariscenti come punti bianchicci. »

(2) *Strumigenys Baudueri* v. *tenuipilis* Em., Emery, 1916: 205.
(3) *Strumigenys Baudueri* v. *tenuipilis* Em., Bondroit, 1918: 168.
(4) *Strumigenys baudueri* v. *tenuipilis* Em., Finzi, 1924 *a*: 15.
(5) *Smithistruma tenuipilis* Em., Brown jr., 1953: 132.
(6) *Smithistruma baudueri* v. *tenuipilis* Em., Bernard, 1968: 244.

Tassonomia: Emery, 1916; Brown jr., 1948; Brown jr., 1952.

Osservazioni: Specie nota solo delle località italiane qui citate e della Francia meridionale. Costumi come quelli della specie precedente.

Località italiane: *Lombardia*: Cadenabbia pr. Como (5) - *Arcipelago Toscano*: Monte Argentario (loc. class.) (1) (2) (4) - *Corsica*: (3); Ajaccio (6).

Genus Trichoscapa Emery, 1869

(Specie tipica *Strumigenys membranifera* Em.)

Trichoscapa membranifera (Emery, 1869)

(1) *Strumigenys membranifera* Emery, 1869: 24, tav. 1, fig. 11, ☿. Portici (Napoli).

Descrizione originale:

« ☿ Testacea; capite antice et marginibus segmentorum abdominis leviter fumatis. Caput punctis foveiformibus, confertis impressum, opacum. Thorax subtiliter coriaceus. Abdomen nitidum. Nodi supra laeves, lateraliter et infra in appendices membraniformes, opacos, squamosos producti. Antennae crassae, breves, 6-articulatae, scapo ad basin geniculato, inde dilatato.

Caput postice emarginatum, medio angustatum, lateribus antice subparallelis, opacum, undique irregulariter, crebre, grosse punctatum. Mandibulae mediocriter productae, subtriangulares, transverse striatae, argute 6-denticulatae. Clypeus magnus, nitidus, subtriangularis, lateribus convexis, antice marginatus, postice inter laminas frontales usque ad lineam quae antennarum insertiones

conjungit productus. Area frontalis minutissima, indistincta. Laminae frontales parallelae, longe distantes, foveas antennales supra limitant. Oculi minuti, repositi, in pagina capitis inferiorem ad limitem fovearum antennalium siti. Foveae antennales magnae, impressae. Antennae (fig. 11 a) validae, crassae, scapo breviusculo, ad basin tenui, inde reflexo et valde dilatato (fere ut in genere Ceratobasi), pilis 5 magnis, curvis, clavatis ad latus internum instructo; flagello 5-articulato, articulo primo duos sequentes longitudine aequante, quarto primo subaequali at crassiore, ultimo maximo, longitudine quatuor praecedentium attingente. Thorax subtiliter coriaceus, subnitidus. Pronotum antice et lateraliter marginatum, supra planum, angulis anticis distinctis, obtusis. Mesonotum antice distincte, postice obsolete limitatum. Metanotum declive, postice medio sulco magno, perpendiculari excavatum, qui nodi primi partem cylindricam recipere potest; hujus sulci margines elevati in appendices laminares postice producti sunt. Petioli articulus primus antice cylindricus, postice dilatatus nodum crassum, elevatum, nitidum efficit; ad latera partis dilatatae adsunt utrinque processus membraniformes, ochraceo-albido; ejusdem naturae processus longitudinalis sub parte cylindrica pendet. Articulus secundus nodiformis, nitidus, primo multo latior, latitudine fere duplo brevior, utrinque et subtus processibus membraniformibus, latis, squamosis. Squamulae ochraceo albidae inter nodum primum et secundum atque inter petiolum et abdomen fascias angustas transversas efficiunt (nescio an insectum sit detritum atque squamulae totum petiolum vestire debeant). Abdomen nitidum, ovatum, fere totum a segmento primo tectum; hoc basi fortius longitudinaliter strigosum. Pedes crassi, breves, rugosi, opaci. Tibiae basi setulis subclavatis crassiusculis, medio majoribus, ad apicem pilis clavatis, magnis, incurvis conspersae; pili clavati pauci majores in articulo primo tarsorum 4 posteriorum adsunt. Long. 1.75 mm. »

(2) *Strumigenys membranifera* Em., EMERY, 1916: 205.
(3) *Strumigenys membranifera* Em., WHEELER, 1933: 275.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916; BROWN, 1949 *a*.

O s s e r v a z i o n i : Oltre che della località classica, questa specie è nota dell'Egitto, Iraq, Indie orientali, Hawai, isole Fiji, Cina e Stati Uniti.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Campania*: Portici (loc. class.) (1) (2) (3).

Genus EPITRITUS Emery, 1869

(Specie tipica *Epitritus argiolus* Em.)

Epitritus argiolus Emery, 1869

(1) *Epitritus argiolus* (Haliday in litt.) EMERY, 1869 *a*: 136, figura, ♀. S. Concordio di Moriano (Lucca).

Descrizione originale:

« ♀ Testacea, mesonoti lateribus fuscescentibus, oculis et regione ocellorum nigris, opaca, undique crebre, subtiliter coriaceo-ruguloso, basi longitudinaliter strigoso. Caput tuberculis ocelliformibus, albidis, numerosis supra conspersum.

Corpus totum, capite excepto, setulis subclavatis, in abdomine longioribus, parce vestitum.

Caput postice cordatum, fere usque ad duas quintas partes longitudinis suae dilatatum, prope medium valde constrictum et inde usque ad marginem anticum sensim leviter angustatum, undique subtilissime coriaceum, opacum, pagina superiore tuberculis ocelliformibus albidis, postice majoribus et parcioribus, antice minoribus et crebrioribus conspersa; clypeus subplanus, margine antico convexo, tuberculis albidis, minutis (tuberculis capitis multo minoribus), conspersus; mandibulae angustae, porrectae, apice valde incurvae, a basi ad medium inermes, inde spinis 3-4 minutis et altera longiore introrsum versis, in margine superiore armatae; a basi spinae majoris ad apicem deflexum mandibulae, adsunt denticuli minutissimi circiter 6; antennarum scapus mandibulis brevior, articulo ultimo flagelli parum brevior, subcompressus, ante medium inflexus, pilis albidis, aliis setiformibus et aliis crassioribus clavatis passim vestitus; flagellum crassum, scapo fere duplo longius, setulis albidis vestitum, articulo primo subcylindrico, basi angustato, crassitie nondum sesqui-longiore, secundo subconico, praecedente fere duplo longiore et parum crassiore, ultimo permagno, praecedente plus duplo longiore, apice attenuato. Thorax subtilius, longitudinaliter coriaceo-rugulosus, opacus, pronoto subplano, scutello subrotundo, parum elevato; metanotum postice utrinque dente brevi, acuto, in laminam angustam, perpendicularem inferius producto. Petiolus subtilissime, longitudinaliter rugulosus, supra setulis subclavatis conspersus; articulo primo antice subcylindrico, postice nodoso, secundo transverso, longitudine duplo latiore, subtus squamoso, postice in laminam squamosam, albidam, subopacam truncatum, lateribus rotundatum, postice leviter acuminatum, a segmento primo subtilius leviter coriaceo, basi praecipue ad latera strigoso, fere totum obtegitur. Pedes validi, opaci, setulis crebris, subclavatis vestiti. Long. (sine mandibulis) parum ultra 2^{mm}. Alae desunt. »

(2) *Epitritus argiolus* Em., Emery, 1875 *a*: 474.
(3) *Epitritus argiolus* Em., Emery, 1875 *b*: 895.
(4) *Epitritus Argiolus* Em., André, 1881: 402, 404.
(5) *Epitritus argiolus* Em., Mantero, 1889: 155.
(6) *Epitritus argiolus* Em., Emery, 1915: 249.
(7) *Epitritus argiolus* Em., Emery, 1916: 206.
(8) *Epitritus argiolus* Em., Bondroit, 1918: 169.
(9) *Epitritus argiolus* Em., Grandi, 1935: 102.
(10) *Epitritus argiolus* Em., Finzi, 1939 *b*: 90.
(11) *Epitritus argiolus* Em., Brown Jr., 1949: 44, 47.
(12) *Epitritus argiolus* Em., Bernard, 1968: 245.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Brown jr., 1949.

O s s e r v a z i o n i : Specie a costumi ipogei come quelli delle precedenti, ma un po' meno rara. Diffusa saltuariamente in gran parte del bacino del Mediterraneo; più a Nord si ha una segnalazione isolata per l'Ungheria.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (7); Oriolo (5) - *Venezie*: Liserta (10) - *Liguria*: (7); Boccadasse, Vittoria (5); Genova (5) (9) - *Toscana*: (7); S. Concordio di Moriano presso Lucca (loc. class.) (1); Arezzo (11) - *Marche*: Ancona (11) - *Campania*: Napoli (2) (7) - *Isole del Canale di Sicilia*: Pantelleria (7) - *Sardegna*: (6) (7) - *Corsica*: (3) (7) (8); Ajaccio (4) (12).

Subfam. DOLICHODERINAE Forel

Genus HYPOCLINEA Mayr, 1855

(Specie tipica *Formica quadripunctata* L.)

Hypoclinea quadripunctata (Linné, 1771)

Formica 4*punctata* (sic!) LINNÉ, 1771: 541, ☿. Germania.

Descrizione originale:

[☿] « rubra, abdomine nigro: punctis quatuor albis.

Corpus Form. rubra minus, rubrum.

Squama integerrima integra, pone acumen thoracis.

Abdomen subrotundatum, nigrum, glabrum: Puncta 2, alba, minuta, paria, in dorso versus basin. Puncta 2 alia, alba, paria, paulo majora, remotiora, in medio dorso. »

(1) *Formica quadripunctata* L., LOSANA, 1834: 322.
(2) *Hypoclinea quadripunctata* L., MAYR, 1855: 107.
(3) *Hypoclinea quadripunctata* L., GREDLER, 1858: 17.
(4) *Hypoclinea* 4-*punctata* (sic!) L., GREDLER, 1859: 128.
(5) *Hypoclinea* 4-*punctata* (sic!) L., COSTA, 1863: 69.
(6) *Hypoclinea quadripunctata* L., EMERY, 1869: 10.
(7) *Hypoclinea quadripunctata* L., EMERY, 1878: 49.
(8) *Dolichoderus quadripunctatus* L., CAVANNA, 1880: 125.
(9) *Dolichoderus quadripunctatus* L., MANTERO, 1889: 160.
(10) *Dolichoderus quadripunctatus* L., COBELLI, 1903: 16.
(11) *Dolichoderus quadripunctata* (sic!) L., MENOZZI, 1918: 86.
(12) *Dolichoderus quadripunctatus* L., MENOZZI, 1921 *a*: 32.
(13) *Dolichoderus quadripunctatus* L., MÜLLER, 1923: 109.
(14) *Dolichoderus quadripunctatus* L., MENOZZI, 1924: 39.
(15) *Dolichoderus* 4-*punctatus* (sic!) L., GIORDANI SOIKA, 1932 *a*: 24.
(16) *Dolichoderus* 4-*punctatus* (sic!) L., GRANDI, 1935: 102.
(17) *Dolichoderus quadripunctatus* L., CONSANI e ZANGHERI, 1952: 42.
(18) *Dolichoderus quadripunctatus* L., MARCUZZI, 1961: 55.
(19) *Dolichoderus quadripunctatus* L., ZANGHERI, 1969: 1685.

Tassonomia: EMERY, 1916; STITZ, 1939.

Osservazioni: Specie diffusa nell'Europa centromeridionale dalla Spagna, dall'Italia e dal Caucaso fino al Belgio almeno. Manca nelle isole Britanniche, mentre una segnalazione per le isole di Gotland e Oeland è molto dubbia.

Località italiane: *Piemonte*: (1); Serravalle Scrivia (7) (9) - *Lombardia*: Passo dello Stelvio (2) - *Venezie*: Merano, dintorni di Bolzano (3); Glania, Lavis (2) (3); Bressanone, Millan m 650, Cleran m 800 (Dolomiti) (18); Campodazzo (4); Rovereto (10); Venezia Lido (15); Trieste (13) - *Emilia*: Spilamberto, Montegibbio (11) (16); Mirandola, Modena, Sassuolo (14); Casinalbo (16); Imola (2); Pineta di S. Vitale, Palazzuolo di Romagna (17) (19) - *Campania*: Sorrento (6) - *Calabria*: Calabria meridionale (5); Palizzi (8); Sambiase (12).

Genus LIOMETOPUM Mayr, 1861

(Specie tipica *Formica microcephala* Panzer)

Liometopum microcephalum (Panzer, 1798)

Formica microcephala PANZER, 1798: tav 2, ♂. Austria.

Descrizione originale:

[♂] « *Die kleinköpfiche Ameise.*

Formica microcephala: atra nitens immaculata, capite pusillo angulato, alis hyalinis macula marginalis fusca.

Caput exiguum angulatum nigrum, mandibulis exsertis forcipatis intus dentatis. Antennae breves nigrae. Thorax ovatus gibbus nitens ater. Abdomen ovatum atrum nitens apice rimoso flavo. Alae aqueae hyalinae magnae macula ante apicem marginali incrassata fusca. Pedes omnes nigri. »

(1) *Formica austriaca* Mayr, MAYR, 1855: 47.
(2) *Liometopum microcephalum* Panzer, EMERY, 1869: 11.
(3) *Liometopum microcephalum* Panzer, EMERY, 1878: 49.
(4) *Liometopum microcephalum* Panzer, CAVANNA, 1880: 125.
(5) *Liometopum microcephalum* Panzer, DE STEFANI, 1888: 142.
(6) *Liometopum microphalum* Panzer, MANTERO, 1889: 160.
(7) *Liometopum microcephalum* Panzer, CECCONI, 1903: 20.
(8) *Liometopum microcephalum* Panzer, FOREL, 1909: 391.
(9) *Liometopum microcephalum* Panzer, EMERY, 1915: 251.
(10) *Liometopum microcephalum* Panzer, EMERY, 1916: 212.
(11) *Liometopum microcephalum* Panzer, MENOZZI, 1918: 86.
(12) *Liometopum microcephalum* Panzer, MOCSÁRY, 1918: 72.
(13) *Liometopum microcephalum* Panzer, MENOZZI, 1921 *a*: 32.
(14) *Liometopum microcephalum* Panzer, MÜLLER, 1922: 48.
(15) *Liometopum microcephalum* Panzer, MÜLLER, 1923: 109.
(16) *Liometopum microcephalum* Panzer, MENOZZI, 1924: 39.
(17) *Liometopum microcephalum* Panzer, GRANDI, 1935: 102.
(18) *Liometopum microcephalum* Panzer, CASTELLANI, 1937: 181.
(19) *Liometopum microcephalum* Panzer, MENOZZI, 1942: 5.
(20) *Liometopum microcephalum* Panzer, CONSANI, 1949: 11.
(21) *Liometopum microcephalum* Panzer, CONSANI e ZANGHERI, 1952: 42.
(22) *Liometopum microcephalum* Panzer, COLLINGWOOD, 1963: 116.
(23) *Liometopum microcephalum* Panzer, BARONI URBANI, 1964 *c*: 158.
(24) *Liometopum microcephalum* Panzer, ZANGHERI, 1969: 1685.

Tassonomia: EMERY, 1916; STITZ, 1939.

Osservazioni: Specie a distribuzione prevalentemente sudeuropeo-anatolica. È noto infatti di diverse località della penisola Iberica, Italiana, Balcanica, Caucaso ed Asia minore. A Nord sembra mancare in Svizzera mentre è certamente presente in Austria e Cecoslovacchia. Questa specie sembra nidificare esclusivamente nelle parti morte degli alberi delle diverse specie di *Quercus*.

Località italiane: *Piemonte*: Serravalle Scrivia (3) (6) - *Venezie*: M. Maggiore (14) (15); Fiume (12) - *Emilia*: Provincia di Modena (11); Finale Emilia, Carpi, Silamberto, Castelvetro, Zocca, Pavullo, Lama Mocogno, Montese Montefiorino (16); Casinalbo (7) (17); Bologna, Imola (1); Bosco di Scardavilla, Carpena, Castrocaro, Forlì, Madonna del Lago, Pineta di Classe, Ricò, S. Colombano (21) (24) - *Toscana*: (1); Firenze (3) - *Marche*: Recanati (23) - *Lazio*: Lago di Paola (18); Valle del Salto (20); Capo Circeo, Sabaudia (19) - *Campania*: Dintorni di Napoli (2); Portici, Pompei (8) - *Calabria*: Bagaladi, Poggio di S. Lorenzo (4); Sambiase (13); Reggio (23) - *Sicilia*: (9) (10) (22); Madonie (5).

Genus TAPINOMA Förster, 1850
Subgenus TAPINOMA Förster, 1850

(Specie tipica *Formica erratica* Latr.)

Tapinoma erraticum (Latreille, 1798)

Formica erratica LATREILLE, 1798: 44, ☿, ♀ e ♂. Brive (Francia)

Descrizione originale:

« O.*t.p.* Noire, glabre, luisante. Extrémités des cuisses et des jambes, tarses, pâles. *Mâle*. Tête et corcelet d'un noir clair. Base des antennes, pattes, pâles. Aîles obscures. *Femelle*. Noire, veloutée. Jambes et tarses testacés. Nervures jaunâtres à la base des aîles antérieures. »

(1) *Tapinoma erraticum* Latr., MAYR, 1853: 102.
(2) *Tapinoma erraticum* Latr., MAYR, 1855: 101.
(3) *Tapinoma erraticum* Latr., GREDLER, 1858: 16.
(4) *Tapinoma erraticum* Latr., GREDLER, 1859: 128.
(5) *Tapinoma magnum* MAYR, 1861: 14, 41.
(6) *Tapinoma nigerrimum* Nyl., EMERY, 1869: 10.
(7) *Tapinoma erraticum* Latr. + v. *nigerrimum* (sic!) Nyl., EMERY, 1878: 49.
(8) *Tapinoma erraticum nigerrimum* Nyl., CAVANNA, 1880: 125.
(9) *Tapinoma erraticum* Latr., DE STEFANI, 1881: 40.
(10) *Tapinoma erraticum* Latr. + *nigerrimum* Nyl., EMERY, 1882: 84.
(11) *Tapinoma nigerrimum* Nyl., COSTA, 1883: 60.
(12) *Tapinoma erraticum* Latr., DE STEFANI, 1885: 168.
(13) *Tapinoma erraticum* Latr., COBELLI, 1887: 9.
(14) *Tapinoma erraticum* Latr., DE STEFANI, 1888: 142.
(15) *Tapinoma erraticum* Latr., MANTERO, 1889: 155.
(16) *Tapinoma erraticum* Taschenb. (sic!) (Latr.), TARGIONI TOZZETTI, 1891: XXVII.
(17) *Tapinoma erraticum* Latr., CECCONI, 1897: 211.
(18) *Tapinoma erraticum* Latr., BIGNELL, 1901: 8.
(19) *Tapinoma erraticum nigerrimum* Nyl., SILVESTRI, 1903: 1 e segg.
(20) *Tapinoma erraticum* Latr., COBELLI, 1903: 15.
(21) *Tapinoma erraticum* [ ], BERLESE, 1904: 415, 426, 436, 446.
(22) *Tapinoma erraticum* Latr., MANTERO, 1905: 57.
(23) *Tapinoma erraticum* Latr., COBELLI, 1906: 479.
(24) *Tapinoma erraticum* Latr., MANTERO, 1909: 64.
(25) *Tapinoma erraticum Simrothi* KRAUSSE HELDRUNGEN, 1909: 18.
(26) *Tapinoma erraticum simrothi* m., KRAUSSE HELDRUNGEN, 1910: 526.
(27) *Tapinoma erraticum* Latr. + v. *nigerrima* Nyl., FOREL, 1911: 350.
(28) *Tapinoma erraticum nigerrimum* [ ], SILVESTRI, 1912: 228.
(29) *Tapinoma erraticum* L. (sic!) + v. *nigerrima* Nyl. + v. *Simrothi* Krausse, KRAUSSE, 1912 *b*: 165.
(30) *Tapinoma erraticum nigerrimum* Nyl., EMERY, 1914: 158.
(31) *Tapinoma erraticum nigerrimum* Nyl., EMERY, 1915: 246, 247, 248, 249, 251.
(32) *Tapinoma erraticum* Latr. + ssp. *nigerrima* Nyl., MENOZZI, 1918: 86.
(33) *Tapinoma nigerrimum* Nyl., BONDROIT, 1918: 99.
(34) *Tapinoma erraticum* Latr. + ssp. *nigerrima* Nyl., MENOZZI, 1921 *a*: 32.
(35) *Tapinoma erraticum* Latr., MÜLLER, 1923: 111.
(36) *Tapinoma erraticum* Latr. + ssp. *nigerrima* Nyl., MENOZZI, 1924: 39.
(37) *Tapinoma erraticum* Latr. + ssp. *nigerrima* Nyl., FINZI, 1924 *a*: 14, 15.
(38) *Tapinoma erraticum* Latr. + *nigerrimum* Nyl. + *simrothi* Krausse, EMERY, 1925 *c*: 46 e segg.
(39) *Tapinoma simrothi* Krausse + *nigerrimum* Nyl., MERTENS, 1926: 262.
(40) *Tapinoma nigerrimum* Nyl., DONISTHORPE, 1926 *a*: 17.
(41) *Tapinoma nigerrimum* Nyl., DONISTHORPE, 1926-27: 7.
(42) *Tapinoma nigerrimum* Nyl., THEOBALD, 1927: 17.
(43) *Tapinoma erraticum* Latr. + ssp. *nigerrima* Nyl., KUTTER, 1927: 135, 136.
(44) *Tapinoma erraticum nigerrimum* Nyl., GRANDI, 1928: 24.

(45) *Tapinoma erraticum* [ ], Stäger, 1928: 69, 84.
(46) *Tapinoma nigerrimum* Nyl., Stäger, 1929: 444 e segg.
(47) *Tapinoma erraticum nigerrimum* Nyl., Giordani Soika, 1931: 102.
(48) *Tapinoma simrothi* Krausse, Finzi, 1932: 164.
(49) *Tapinoma erraticum nigerrimum* Nyl., Goetsch, 1934: 321.
(50) *Tapinoma erraticum* Latr., Grandi, 1934: 32.
(51) *Tapinoma erraticum* Latr. + *nigerrimum* Nyl. + *Simrothi* Krausse, Grandi, 1935: 102.
(52) *Tapinoma erraticum* Latr. + ssp. *nigerrima* Nyl., Della Beffa, 1935: 7.
(53) *Tapinoma erraticum* Latr. + *nigerrimum* Nyl., Castellani, 1937: 181.
(54) *Tapinoma erraticum nigerrimum* Nyl., Roberti, 1940: 73.
(55) *Tapinoma erraticum* Latr., Monastero, 1942: 29.
(56) *Tapinoma erraticum* Nyl. (sic!), Menozzi, 1942: 5.
(57) *Tapinoma erraticum nigerrimum* Nyl., Consani, 1947 *b*: 28.
(58) *Tapinoma nigerrimum* Nyl., Melis, 1948: XXV.
(59) *Tapinoma erraticum* Latr., Consani, 1949: 11.
(60) *Tapinoma nigerrimum* Nyl., Melis, 1949: XXIX.
(61) *Tapinoma erraticum nigerrimum* Nyl., Monastero, 1950: 11.
(62) *Tapinoma nigerrimum* Nyl., Melis, 1951: XVI.
(63) *Tapinoma nigerrimum* Nyl., Melis, 1952: XXXII.
(64) *Tapinoma erraticum* Latr. + *nigerrimum* Nyl., Consani e Zangheri, 1952: 42.
(65) *Tapinoma nigerrimum* Nyl., Melis, 1953: XXXII.
(66) *Tapinoma erraticum* Latr., Grandi, 1954: 96.
(67) *Tapinoma nigerrimum* Nyl., Melis, 1956: X.
(68) *Tapinoma nigerrimum* Nyl., Melis, 1957: XV.
(69) *Tapinoma Simrothi* Krausse, Grandi, 1957: 161.
(70) *Tapinoma Simrothi* Krausse, Grandi, 1957 *a*: 324.
(71) *Tapinoma Simrothi* Krausse, Bernard, 1959: 111.
(72) *Topinoma* (sic!) *simrothi* Krausse, Crovetti, 1963: 711.
(73) *Tapinoma simrothi* Krausse, Collingwood, 1963: 116.
(74) *Tapinoma erraticum* Latr., Baroni Urbani, 1964 *b*: 55.
(75) *Tapinoma erraticum* Latr., Baroni Urbani, 1964 *c*: 159.
(76) *Tapinoma erraticum* Latr., Baroni Urbani, 1968 *a*: 475.
(77) *Tapinoma erraticum* Latr., Baroni Urbani, 1968 *b*: 50.
(78) *Tapinoma erraticum* Latr., Baroni Urbani, 1968 *e*: 101.
(79) *Tapinoma erraticum* Latr., Zangheri, 1969: 1685.
(80) *Tapinoma erraticum* Latr., Carli e Bertani, 1969: 64.

Tassonomia: Emery, 1916; Müller, 1923; Emery, 1925 *b*; Baroni Urbani, 1964 *b*.

Osservazioni: Specie largamente diffusa in tutto il bacino del Mediterraneo, alle Canarie, in tutta l'Europa fino all'Inghilterra meridionale ed alle isole di Oeland e Gotland che ad oriente si spinge fino al Caucaso, al Turan ed all'Afghanistan. Sull'Appennino rimonta fino a 1900 metri di quota almeno, pur essendo molto rara.

Località italiane: *Piemonte*: Perosa in Val Chisone, dintorni di Aosta, Superga, Maddalena (52); Alpi marittime, Torino (7); Val Pesio (76) - *Lombardia*: Pavia (2) - *Venezie*: Tires, Bolzano, Trieste, Draga, Fiume (2); Trento, Rovereto (2) (3); Dintorni di Bolzano, S. Floriano, Salorno, Pineto (3); Borgo di Valsugana (4); Val Lagarina, Trentino (13); Alle Porte, Sic, Cornacalda, Vallunga, Isera, Cengialto, Castelcorno, Serrada, Chizzola, Varenna in Val di Fiemme (20); Levico, Malcesine (76); Cison di Valmarino (21); Treviso (51); Venezia (38); Lido di Venezia (2) (47); Matajun, Sebrelje, Valle di Vipacco, Pietrarossa, Belvedere di Grado, Scorcola, Terstenicco, Miramar, Conconello, Opcina, M. Spaccato, Basovizza, Brestovizza, Divaccia, S. Canziano, Gran Castellaro, Roditti, Artvise, Zaule, Noghera, Bagnoli, S. Bartolomeo, Pirano, Clanez, Mune, Pola, Fiume, Pedena (35); Sezza (23) - *Liguria*: Ventimiglia (45); Finale Marina, Rocchetta, Diano Marina (46); Genova (76); Ge-

nova-Nervi (80); Bordighera (40) - *Emilia*: Fiumi Secchia e Panaro presso Modena (32); Spilamberto, Sassuolo (36) (51); Castelvetro, Marano, Vignola, Zocca, Montefiorino, Mirandola, Carpi, Modena, S. Cesario (36); Bosco della Monda, Bosco di Scardavilla, Castelnuovo, Colmano, Foce del Reno, Forlì, Ladino, Pineta di Classe, Pineta di S. Vitale, Ravaldino, Romiti, S. Alberto, S. Agostino, Vecchiazzano, Fognano, S. Paolo in Aquiliano, Balze, Campigna, Celle di S. Alberico, M. Fumaiolo, Passo del Muraglione, Poggio Orticai, Pineta di Cervia, Virano, Roversano (64) (70); Imola (2); Viserbella presso Rimini (44); Rimini (66); Carpena, M. del Casino, Rivola, M. Carzolano (70) - *Toscana*: Pisa (5); S. Vincenzo (50) (51); Firenze (58) (60); Province di Firenze e di Siena (65); Vallombrosa (17) - *Arcipelago Toscano*: (38); Argentario (37); Giglio (22) (31); Elba (31) (37) (38); Portoferraio (76); Pianosa (31) (76); Montecristo (78); Capraia (48) - *Umbria*: (21); Narni (7); Bevagna (76) - *Marche*: Crocette di Ancona (75); Riviera del M. Cònero (77) - *Lazio*: Gerano, Maccarese, Monterotondo, Tivoli, Montalto di Castro, Civitavecchia, Acilia, Castel Porziano, Castel Gandolfo, Velletri, Anzio (53); Roma (51) (56) (73); M. Terminillo m 1.800-2.000 (75); Valle del Salto, Val di Varri (59); Palo (10); Capo Circeo (56) - *Abruzzo*: Isernia (57); S. Massimo, Guardiaregia (75) - *Campania*: Portici (19) (21) (28); Dintorni di Napoli (6); Napoli (76); Piedimonte d'Alife (54); Fiume Calore presso Bagnoli Irpino (75); Isola d'Ischia (49) - *Puglia*: Foggia (10); Bari, Brindisi (27); M. Gargano (30) - *Lucania*: M. Vulture, Nova Siri (75) - *Calabria*: (38) (62) (63) (65) (67) (68); Sambiase (34) (51) (76); Foci dell'Angitola, Palizzi, Marina di Bivona, Pizzo, Stilo, Palme, Piana di Ravello, Roccaforte, Bagaladi, Monasterace (8); Volpintesta, Foce del F. Amato, Lazzaro, Saline, Melito di Porto Salvo, Reggio, Podargoni, Bagaladi, S. Cristina, Gambarie, Melia, Campi di Reggio, Arasi, S. Eufemia (75) - *Sicilia*: (14) (30) (31) (38) (73) (76); Torrente Carabollace presso Sciacca (9); Renda (12); Villagrazia, Vittoria (61); Mazzara del Vallo (39); Taormina (41) (42); Palermo (16) (55) (41); Mola (41); Segesta (43); Fiumara Patri, Lago di Ancipa, Floresta, Siracusa, Gratteri, Pozzallo, Foce del Simeto, Lago Pergusa, M. Antennamare, Fiumara Tono, Fiumedinisi, Mandanici, Altavilla Milicia, Colle S. Rizzo, Caltagirone, Gela, Mistretta, Bosco S. Pietro, Carlentini, Capo Peloro, Contrada Chiappa presso Acate, Bosco Piano (74) - *Isole Eolie*: Lipari (43); Vulcano (74) - *Isole del Canale di Sicilia*: Malta, Comino, Gozo (76); Linosa (39) (76) - *Sardegna*: (1) (2) (7) (30) (31) (38) (76); Setti (51); Oristano, Riu Araxixi (29); Sorgono (29) (76); Asuni (26) (29); Oschiri (11); Ploaghe (69) (70); Macomer (72); Abbasanta (25); Lanusei (76); Golfo Aranci, Flumentorgiu, S. Vito (76); Isola di S. Pietro: Carloforte (31) (76); Isola Asinara (24) (31) - *Corsica*: (33) (38) (71) (76); Ucciani (18).

Tapinoma erraticum Latr. var. **bononiensis** Emery, 1925

(1) *Tapinoma erraticum* v. *bononiensis* Emery, 1925 *c*: 55, ☿ e ♀. Pianura dei dintorni di Bologna.

Descrizione originale:

« O u v r i è r e . Diffère du type uniquement par sa couleur brun-châtain plus ou moins claire; cette coloration est constante à ce qu'il paraît.

Longueur = 2^{mm},5 à 3^{mm},5.

Femelle: Ne diffère pas du type par sa couleur.
Longueur $4^{mm},5$. »

(2) *Tapinoma erraticum* f. *bononiensis* Em., Baroni Urbani, 1964 *c*: 159.
(3) *Tapinoma erraticum* v. *bononiensis* Em., Baroni Urbani, 1968 *a*: 477.

Tassonomia: Emery, 1925 *c*.
Osservazioni: Varietà nota solo delle località italiane qui citate.
Località italiane: *Emilia*: Bologna (loc. class.) (1) (3) - *Campania*: Gallo del Matese (2).

Subgenus Micromyrma Dufour, 1857 (Menozzi, 1925 emend.)

(Specie tipica *Micromyrma pygmaea* Dufour)

Tapinoma pygmaeum (Dufour, 1857)

Micromyrma pygmaea Latr. (sic!), Dufour, 1857: 61, ☿ (partim). Saint Sever (Francia meridionale).

Descrizione originale:

« *Operaria. - Minutissima, piceo-nigra glabra; antennis, mandibulis, tibiisque rufescentibus; tarsis genubusque pallido-testaceis.* - Long. vix 1/2 lin.

D'un noir obscur ou châtain foncé assez luisant, glabre même à la loupe, sauf l'abdomen où le microscope décèle quelques poils rares. Tête ovale-arrondie, de grosseur ordinaire, à peine échancrée en arrière. Point d'ocelles, fait négatif commun, en général, à toutes les fourmis ouvrières. - Antennes roussâtres avec le scape parfois plus clair et le fouet terminé en légère massue, brièvement pubescent au microscope. - Thorax avec les trois divisions ordinaires correspondant aux insertions des trois paires de pattes. - Métathorax sans épines ni tubercules, obliquement tronqué en arrière avec les angles postérieurs à peine saillants. - Abdomen ovale, subtriangulaire médiocrement pointu en arrière, à quatre segments visibles. - Pattes de longueur et grosseur ordinaires; tarses et genoux d'un testacé clair; un faible ergot à l'extrémité interne du tibia; angles courts. »

(1) *Tapinoma pygmaeum* Duf., Menozzi, 1925: 19.

Tassonomia: Menozzi, 1925; Emery, 1925 *c*.
Osservazioni: Specie nota, oltre che della località classica, solo del Piemonte. Sembra nidificare esclusivamente nel legno secco.
Località italiane: *Piemonte*: Cuceglio Canavese (1).

Genus Bothriomyrmex Emery, 1869

(Specie tipica *Bothriomyrmex costae* Em.)

Bothriomyrmex adriacus ssp. **adriaca** Santschi, 1922

Bothriomyrmex meridionalis v. *Adriaca* Santschi, 1922: 66, ☿, ♀ e ♂ (non descritto). Lissa.

Descrizione originale:

« ☿ D'un roux jaunâtre plus clair que le type, article 4 du funicule un peu plus long qu'épais. Côtés de la tête légèrement plus convexes.

♀ Long. 3,5-3,6 m/m. Brun-rougeâtre, gastre plus obscur, appendices plus jaunâtres. Tête distinctement plus courte que chez la var. *Costae* Em. Du reste semblable. »

(1) *Bothriomyrmex meridionalis* Rog., MOCSÁRY, 1918: 73.
(2) *Bothriomyrmex meridionalis* Rog., MÜLLER, 1922: 48.
(3) *Bothriomyrmex meridionalis* Rog., MÜLLER, 1923: 110.
(4) *Bothriomyrmex adriacus* Sant., EMERY, 1925 *d*: 15.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1925 *d*.

O s s e r v a z i o n i : La specie, con la razza tipica, abita tutto il litorale adriatico orientale dall'Istria all'Albania e le isole dalmate. La ssp. *ionia* Em., abita le isole Ionie e la Grecia, mentre la var. *sicula* Em. sarebbe peculiare di Sicilia.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Venezie*: Sesana, Rovigno (2) (3); S. Stefano-Levade (3); Momiano (4); Fiume (1).

Bothriomyrmex adriacus ionius Em. var. **sicula** Emery, 1925

(1) *Bothriomyrmex adriacus ionius* v. *sicula* EMERY, 1925 *d*: 17, ☿. Sicilia.

Descrizione originale:

« Ouvrière. - Coloration du précédent. Tête moins allongée et plus large: en général la Fourmi (dont je n'ai vu que deux exemplaires) est plus massive que la précédente. Articles du funicule un peu plus courts. - L. 2,2-2,5 mm. »

(2) *Bothriomyrmex meridionalis* Rog., EMERY, 1915: 252.
(3) *Bothriomyrmex meridionalis* Rog., EMERY, 1916: 213 (partim).
(4) *Bothriomyrmex adriacus ionius* v. *sicula* Em., DONISTHORPE, 1926-27: 7.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1925 *d*.

O s s e r v a z i o n i : Varietà endemica di Sicilia di specie a distribuzione transionica.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Sicilia* (loc. class.): (1) (2) (3); Taormina (4).

Bothriomyrmex corsicus Santschi, 1923

(1) *Bothriomyrmex meridionalis* v. *corsica* SANTSCHI, 1923 *a*: 136, ♀. Poggiolo (Corsica).

Descrizione originale:

« ♀ Long. 3 mm. Noire, appendices roussâtres plus ou moins rembrunis au milieu des cuisses, des tibias et du scape. Encore plus luisante que la var. *hispanica* Sants., dont elle diffère par ses antennes, surtout les scapes, plus minces. La pubescence est beaucoup plus courte et plus adjacente, à peine visibles sur les côtés de la tête. Ailes hyalines, longues de 3,7 mm. Pour le reste, forme de la tête, etcetera, comme chez *hispanica* et *costae* Em. »

(2) *Bothriomyrmex meridionalis* Rog., BIGNELL, 1901: 8.
(3) *Bothriomyrmex meridionalis* Rog., EMERY, 1916: 213 (partim).
(4) *Bothriomyrmex meridionalis* Rog., BONDROIT, 1918: 88 (partim).
(5) *Bothriomyrmex corsicus* Sant., EMERY, 1925 *d*: 12.
(6) *Bothriomyrmex corsicus* Sant., BERNARD, 1968: 266 (partim ?).

T a s s o n o m i a : EMERY, 1925 *d*; BERNARD, 1968.

Osservazioni: A questa specie, che dovrebbe essere endemica della Corsica, sono state collegate anche popolazioni della Francia, dei Pirenei e della Svizzera, sia come razze, sia come sinonimi veri e propri. Secondo altri Autori, invece, le popolazioni continentali sarebbero tutte specificamente separate da quelle di Corsica. Poiché però, l'unico approccio concreto, con uno studio dettagliato della morfologia, resta quello dell'Emery (1925 *d*), in questa sede seguo pedissequamente la nomenclatura ivi proposta.

Località italiane: *Corsica*: (3) (4) (5); Poggiolo (loc. class.) (1); Ucciani (2); Punta-Leccia (6).

Bothriomyrmex corsicus Sant. var. **ligurica** Emery, 1925

(1) *Bothriomyrmex corsicus* v. *ligurica* EMERY, 1925 *d*: 13, fig. *A* 7, ☿. Dintorni di Genova.

Descrizione originale:

« Ouvrière. - Brun rouge moyen, le derrière de la tête plus foncé, gastre noirâtre, mandibules, antennes et pattes d'un jaune un peu brunâtre. Très luisante, le gastre moins, à cause de la pubescence un peu plus abondante. Tête encore un peu plus allongée que chez le type *corsicus*. Epinotum déprimé comme chez *corsicus* et *gallicus*. - L. 2,2-2,6 mm. »

(2) *Bothriomyrmex meridionalis* Rog., MANTERO, 1889: 155.
(3) *Bothriomyrmex meridionalis* Rog., EMERY, 1916: 213 (partim).
(4) *Bothriomyrmex corsicus* v. *ligurica* Em., MENOZZI, 1932: 9.
(5) *Bothriomyrmex corsicus* v. *ligurica* Em., GRANDI, 1935: 102.
(6) *Bothriomyrmex corsicus* v. *liguricus* (sic!) Em., CONSANI, 1949: 11.
(7) *Bothriomyrmex corsicus* Sant., BERNARD, 1968: 266 (partim).

Tassonomia: EMERY, 1925 *d*.

Osservazioni: Varietà nota solo delle località italiane qui citate. Esiste la possibilità che *B. corsicus* v. *ligurica* Em. altro non sia che un sinonimo recente del seguente *B. costae* Em. i cui due soli esemplari noti sono andati distrutti.

Località italiane: *Liguria*: (3); Dintorni di Genova (loc. class.) (1) (7); Vittoria (2) (5) - *Toscana*: Maremma, Livorno, Grosseto, Campiglia M. (4) - *Lazio*: Val di Varri (6).

Bothriomyrmex costae Emery, 1869

(1) *Bothriomyrmex Costae* EMERY, 1869 *b*: 118, ♀ (e ♂?). Napoli.

Descrizione originale:

« ♀. Piceo-rufa, subnitida, vix subtilissime microscopice coriacea, mandibulis, antennis, pedibusque dilute flavis, undique subtilissime dense flavido-pubescens, sericeo-micans, setulis erectis in abdomine parcis, in clypeo et in thorace vix ullis. Antennarum flagellis articulus primus secundo parum, tertio circiter dimidio longior. Alae anticae corpore longiores, hyalinae, nervis dilute flavis. Long. 2½ mm.

♂. Piceus, subnitidus, microscopice coriaceus, parce pubescens, setulis erectis parcis in apice abdominis, ore, antennis, pedibus genitalibusque pallide

flavis. Antennarum scapus articulis flagelli duobus primis vix longior. Alae hyalinae, nervis dilutissimis. Long. 2 mm. »

(2) *Bothriomyrmex costae* Em., EMERY, 1925 *d*: 11.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1869 *b*; EMERY, 1925 *d*.

O s s e r v a z i o n i : Questa specie, che è il tipo del genere, è nota solo in base alla descrizione dell'EMERY (1869 *b*) di una femmina di Napoli e di un maschio di Lecce. Nel caso che le popolazioni di Lecce dovessero risultare etero-specifiche da quelle di Napoli, il nome *costae* va riservato a quest'ultime.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Campania*: Dintorni di Napoli (loc. class.) (1) (2) - *Puglia*: Lecce (*?*) (1) (2).

Bothriomyrmex gibbus Soudek, 1924

Bothriomyrmex meridionalis gibbus SOUDEK, 1924: 1, figg. 1-10, ☿, ♀ e ♂. Moravsky Kras (Cecoslovacchia).

Descrizione originale:

«♀ 2.2 - 2.8 *mm*, tělo tmavohnědé až černohnědé, hrud o odstín světlejší. B a r v o u v e l m i s e p o d o b á m a l é ♀ *Lasius niger alienus* Först. Hlava v ústní krajině jest světlejší než na temeni, stehna, holeně a násadce tykadel jsou žlutohnědé až šedohnědé; kusadla, kromě zubu, které jsou černohnědé, bičíky tykadel a chodidla noh jsou žlutá. Hranice článku bičikovych vyznačeny jsou hnědymi kroužky. Hlava je podlouhlá, se stran zaoblená, na temeni rovně utatá (obr. 2), v tylní části však hluboko vyhloubená. Kusadla jsou široká, se 2 velkymi krajními zuby a 8-9 nestejnymi zoubky drobnymi (obr. 9.); makadla čelistní jsou čtyřčlenná, pysková tříčlenná. Tykadlo je z 12 článku, skapy sahají přes okraj hlavy, v bičíku je první článek o polovinu delší než druhy (obr. 3.) a tento delší než třetí. Oko je složeno ze 42-45 facet a jest poměrně dosti veliké. Hrud' jest široká, m e s o e p i n o t á l n í z á ř e z z ř e t e l n y , e p i n o t u m v y p u k l é , p ř i p o h l e d u s e s t r a n y t v o ř í n í z k y , z ř e t e l n y h r b (obr. 8.). Povrch těla jest hladky. Mikroskopické pyří pokryvá tělo nehustě (vzdálenost jednotlivych brvek pyří jest asi tak veliká, že by mezi dvě sousední vešly se ještě 2-3 brvky stejné velikosti), takže nikterak nezakryvá lesklého podkladu chitinu; lem článku abdominálních tvořen jest řadou delších brvek. Kromě toho jest na 2.-4. článku zadečku po 6 dlouhych, odstálych štětinách pravidelně rozestavenych na svrchní straně. Dlouhé, odstálé štětiny jsou též na spodní straně abdomina, se stran na petiolu, na kyčlích noh, na epistomu a kusadlech. 4 štětinky jsou též na hlavě, a to: na hraně dulku tykadlovych po jedné a o něco vyše nad nimi na čele rovněž po jedné na každé straně.

♀ 4.3 *mm*, celé tělo stejně černohnědé, lesklé (o něco však méně lesklé nezli u ♀), stehna a celá tykadla tmavě hnědá, kusadla, kromě černohnědych, zubu, a chodidla noh žlutohnědá. Hlava je podlouhlá, kupředu zúžená a v lícní části poněkud vpadlá, na temeni rovně ut'atá, v tyli vyhloubená (obr. 1.), oči jsou veliké, očka zřetelná. Tykadla jsou poměrně krátká, skapus sotva přesahuje zadní kraj hlavy, první článek bičiku jest o polovinu delši článku druhého a tento je delší než článek třetí (obr. 4.), podobně jako u ♀. Tvar a ozbrojení čelistí jako u ♀. Hrud' je plochá. Pyří jest ještě jemnější a kratší než u ♀. Chitinovy povrch těla jest mikrosckopicky svraskaly a proto lesk těla je mdlejší než u ♀. Stětinkovité brvy jsou na lemu 2.-4. abdominálního článku, na epistomu a na čelistech, chvostky podobnych tuhych brv se stran na šupině petiolární a

na dolních, zadních rozích epinota. Charakteristické dlouhé odstálé štětiny jsou jen na 4. abdominálním článku. Na ostatních článcích, jakož i na hlavě scházejí.

♂ 1.6 *mm*, černy, leskly, okončiny světlejší, černošedé. Pyří jemné jako u ♀, štětinky nedlouhé, omezené na epistom, šupinu a zadní článek zadku. Tykadla jsou z 13 článku, skapy délky asi dvou následujících článku dohromady, první článek bičíku konicky, druhy cylindricky a delší prvého (obr. 5.). Křídla čirá, kubitální políčko otevřené, ježto všechny kubitálny příčky scházejí (obr. 6.). Pohlavní přívěsky málo vyniklé, proporce jejich, jak vyznačeno je na obr. 10. »

(1) ? *Bothriomyrmex meridionalis* Roger, Cobelli, 1887: 9.
(2) ? *Bothriomyrmex meridionalis* Roger, Cobelli, 1903: 15.

Tassonomia: Emery, 1925 *d*.

Osservazioni: La sinonimia delle due determinazioni di Cobelli con la specie descritta da Soudek è del tutto arbitraria ed è basata sul fatto che tutto il materiale veneto da me visto è stato da me attribuito a *B. gibbus*. Geograficamente il reperto è comunque probabile in quanto che *B. gibbus*, oltre che di Cecoslovacchia è noto anche della Svizzera e della Francia meridionale.

Località italiane: *Venezie*: Val Lagarina, Trentino (1); Vallunga (2).

Bothriomyrmex menozzii Emery, 1925

(1) *Bothriomyrmex Menozzii* Emery, 1925 *d*: 17, figg. *B* 8, *C* 8, ♀ e ♂. Marano (Modena).

Descrizione originale:

« Femelle. - Brun noirâtre, pattes brunes tarses et funicules pâles, mandibules ferrugineuses. Assez luisante, couverte d'une fine et courte pubescence. Tête assez allongée, tronquée ou faiblement échancrée derrière, côtés médiocrement arqués, rétrécie sensiblement devant les yeux. Scape dépassant peu le bord occipital: articles 3-6 du funicule à peu près aussi épais que longs. Ailes grises, nervures brunes. - L. 3 mm.; sans le gastre, 2,8 mm.

Mâle. - Brun foncé, extrémités brun jaunâtre. Tête remarquablement courte, arrondie en arrière. Scape, en position transversale, dépassant le contour de l'oeil du tiers de sa longueur. Armure génitale remarquable à cause du pénis massif, à profil singulier; voir les figures 8 *a* et *b*. - L. 3 mm. »

(2) *Bothriomyrmex meridionalis* v. *Costae* Em., Menozzi, 1924: 34.

Tassonomia: Emery, 1925 *d*.

Osservazioni: Specie nota solo della località classica.

Località italiane: *Emilia*: Marano (loc. class.) (1) (2).

Genus Iridomyrmex Mayr, 1862

(Specie tipica *Formica detecta* F. Smith)

Iridomyrmex humilis (Mayr, 1868)

Hypoclinea humilis Mayr, 1868: 164, ☿. Buenos Aires.

Descrizione originale:

« *Operaria*: Long. 2.6 mm. Sordide ferruginea, micans, mandibularum parte apicali flavescenti, abdomine nigro-fusco, tarsis et nonnumquam tibiis

testaceis; microscopice adpresse pubescens, absque pilis abstantibus; subtilissime coriaceo-rugulosa, mandibulis nitidis sublaevigatis punctis nonnullis; clypeus margine antico late haud profunde emarginatus; thorax inter mesonotum et metanotum paulo at distincte constrictus, pronoto fornicato, mesonoto longitrorsum recto, transversim convexo, metanoto inermi longitrorsum fornicato pronoto paulo altiori; petioli squama compressa rotundata. »

(1) *Iridomyrmex humilis* Mayr, PAOLI, 1920: 16.
(2) *Iridomyrmex humilis* Mayr, PAOLI, 1922 *a*: 3.
(3) *Iridomyrmex humilis* Mayr, PAOLI, 1922 *b*: 75.
(4) *Iridomyrmex humilis* Mayr, PAOLI, 1922 *c*: 45.
(5) *Iridomyrmex humilis* Mayr, PAOLI, 1923: 5.
(6) *Iridomyrmex humilis* Mayr, MENOZZI, 1924: 42.
(7) *Iridomyrmex humilis* Mayr, DONISTHORPE, 1926-27: 7.
(8) *Iridomyrmex humilis* Mayr, KUTTER, 1927: 135.
(9) *Iridomyrmex humilis* Mayr, DELLA BEFFA, 1935 *a*: 2.
(10) *Iridomyrmex humilis* Mayr, GRANDI, 1935: 102.
(11) *Iridomyrmex humilis* Mayr, GOETSCH, 1936: 412.
(12) *Iridomyrmex humilis* Mayr, CASTELLANI, 1937: 181.
(13) *Iridomyrmex humilis* Mayr, COSTANTINO, 1941: 2.
(14) *Iridomyrmex humilis* Mayr, SILVESTRI, 1941: 2.
(15) *Iridomyrmex humilis* Mayr, MONASTERO, 1942: 5.
(16) *Iridomyrmex humilis* Mayr, MENOZZI, 1942: 5, 7.
(17) *Iridomyrmex humilis* Mayr, MELIS, 1946: XXXI.
(18) *Iridomyrmex humilis* Mayr, MELIS, 1947: XXX.
(19) *Iridomyrmex humilis* Mayr, MONASTERO, 1947: 2.
(20) *Iridomyrmex humilis* Mayr, MELIS, 1949: XXIX.
(21) *Iridomyrmex humilis* Mayr, MONASTERO, 1950: 11.
(22) *Iridomyrmex humilis* Mayr, MELIS, 1951: XVI.
(23) *Iridomyrmex humilis* [ ], GOETSCH, 1951: 70.
(24) *Iridomyrmex humilis* Mayr, MELIS, 1952: XXXII.
(25) *Iridomyrmex humilis* Mayr, MELIS, 1953: XXXII.
(26) *Iridomyrmex humilis* Mayr, ROBERTI, 1953: 1.
(27) *Iridomyrmex humilis* Mayer (sic!), MELIS, 1955: X.
(28) *Iridomyrmex humilis* Mayr, MELIS, 1956: X.
(29) *Iridomyrmex humilis* Mayr, ROBERTI, 1956: 10.
(30) *Iridomyrmex humilis* Mayr, MELIS, 1957: XV.
(31) *Iridomyrmex humilis* Mayr, MONASTERO, 1957: 167.
(32) *Iridomyrmex humilis* Mayr, BERNARD, 1959: 110.
(33) *Iridomyrmex humilis* Mayr, ZANGHERI, 1961: 3.
(34) *Iridomyrmex humilis* Mayr, BARONI URBANI, 1964 *b*: 57.
(35) *Iridomyrmex humilis* [ ], G.M. MARTELLI, 1964: 19.
(36) *Iridomyrmex humilis* Mayr, BARONI URBANI, 1968 *a*: 474.
(37) *Iridomyrmex humilis* Mayr, INSERRA, 1969: 79.

T a s s o n o m i a : STITZ, 1939.

O s s e r v a z i o n i : Specie di indubbia origine neotropicale, ma diffusa col commercio in quasi tutto il mondo.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: Torino (IMP!) (9) - *Venezie*: Abano Terme (33) - *Liguria*: (17) (18); Arenzano, Conca di Vesima, Voltri (29) (30); Rapallo (28) (30); Sanremo (2) (3) (4) (5) (6) (10) (29); Province di Imperia e Savona (14) (16) (29); Ventimiglia, Camporosso, Vallecroste, Vallebona, Perinaldo, Soldano, S. Biagio, Bordighera, Ospedaletti, Ceriana, Taggia, Castellaro, Riva S. Stefano, Terzorio, Pompeiana, Cipressa, S. Lorenzo a Mare, Civezza, Pietrabruna, Dolcedo, Diano Marina, Diano Castello, Cervo, San Bar-

tolomeo, Andora, Stellanello, Laigueglia, Alassio, Albissola (29); Provincia di Genova (27) (28); Riviera di Ponente (22) - *Toscana*: Monte Cetona (6); Provincia di Siena (16) - *Lazio*: (20) (22) (24); Lido di Roma (14); Nettunia, Formia (14) (29); Roma e dintorni (1) (3) (5) (6) (12) (14) (16) (17) (18) (29); S. Felice Circeo (16); Civitavecchia, S. Marinella, Cerveteri, Pomezia, Aprilia, Anzio, Latina, Cisterna, Sabaudia, Pontinia, Terracina, Monte S. Biagio, Fondi, Minturno (29) - *Campania*: (27) (28) (30); Napoli (8) (11) (14) (23); Agnano (23); Sorrento (18) (24); Pozzuoli (24) (29); Bellavista (26); Meta, Piana di Sorrento (5) (6) (14) (29); Baia, Bacoli, Bagnoli, Portici, S. Giorgio, Resina, Torre del Greco, Torre Annunziata, Castellamare di Stabia, Gragnano, Vico Equense, Amalfi, Vietri, Minori, Maiori, Ravello, Positano, Tramonti, Praiano, Cetara (29); Isole di Ischia e Capri (29); Villa Acampora a Capri (IMP!) (25); Isola Procida (29) (30) - *Puglia*: Provincia di Lecce (28) (35); Lecce (30) - *Calabria*: (22) (24) (27) (28); Reggio (13) (14) (17); Provincia di Reggio (3) (16) (18) (29); Palmi, Gioia Tauro (29); Saracena, Catanzaro (20) (29) - *Sicilia*: (22); Provincia di Messina (14) (16) (21) (27) (28) (29) (37); Provincia di Palermo (14) (16) (21) (28) (29); Taormina (14) (29); Tortorici (10) (13) (14) (29) (31); S. Teresa Riva, Furci Sicula (29) (31); Dintorni di Catania (29); Palermo (7) (17) (18) (19) (15) (20) (21) (24); S. Venerina, M. Ursitto, M. Manfré, Capo Peloro (34); Bagheria, Carini, Cinisi, Cefalù, Partinico, S. Alessio, Alcamo, Castelvetrano, Castellammare, Marsala, Mazara del Vallo, Trapani (31); Conca d'Oro, Villabate, Trabia, Monreale (19) (31) - *Isole del Canale di Sicilia*: Gozo, Malta (36) - *Corsica*: Calvi (32).

Subfam. FORMICINAE (Lepeletier) Forel emend.

Genus PLAGIOLEPIS Mayr, 1861

Subgenus PLAGIOLEPIS s. str. (Mayr) Santschi, 1914

(Specie tipica *Formica pygmaea* Latr.)

Plagiolepis pallescens Forel, 1888

Plagiolepis pygmaea v. *pallescens* FOREL, 1888: 265, ☿. Isola Rodi.

Descrizione originale:

[☿] « Eine ganz hellgelbe bis hell gelbrötliche Varietät mit etwas dunklerem hinteren Theil des Abdomens aus den Inseln Rhodos und Karpathos. »

(1) *Plagiolepis pygmaea* v. *pallescens* For., SANTSCHI, 1920: 168.

Tassonomia: Emery, 1921 *a*; Santschi, 1920; Stärcke, 1936.

Osservazioni: Questa specie dovrebbe essere distribuita in tutta l'Africa mediterranea, il medio oriente e la penisola Balcanica meridionale. L'unica segnalazione italiana meriterebbe conferma.

Località italiane: *Campania*: Portici (1).

Plagiolepis pygmaea (Latreille, 1798)

Formica pygmea (sic!) LATREILLE, 1798: 45, ☿ e ♀. Brive (Francia)

Descrizione originale:

« O. *t.p.* D'un noir brun. Base des antennes pattes, jaunes pâles. *Femelle.* Presque semblable. »

(1) *Tapynoma* (sic!) *pygmaeum* Latr., MAYR, 1855: 103.
(2) *Tapinoma pygmaeum* Latr., GREDLER, 1858: 16.
(3) *Tapinoma pygmaeum* [ ], GREDLER, 1859: 128.
(4) *Plagiolepis pygmaea* Latr., EMERY, 1869: 9.
(5) *Plagiolepis pygmaea* Latr., EMERY, 1878: 46.
(6) *Plagiolepis pygmaea* Latr., CAVANNA, 1880: 125.
(7) *Plagiolepis pygmaea* Latr., DE STEFANI, 1885: 168.
(8) *Plagiolepis pygmaea* Latr., RIGGIO e DE STEFANI PEREZ, 1887: 149.
(9) *Plagiolepis pygmaea* Latr., COBELLI, 1887: 9.
(10) *Plagiolepis pygmaea* Latr., RIGGIO, 1888: 20.
(11) *Plagiolepis pygmaea* Latr., DE STEFANI, 1888: 142.
(12) *Plagiolepis pygmaea* Latr., MANTERO, 1889: 150.
(13) *Plagiolepis pygmaea* Latr., DE STEFANI PEREZ, 1894: 217.
(14) *Plagiolepis pygmaea* Latr., FOREL, 1895: 3.
(15) *Plagiolepis pygmaea* Latr., CECCONI, 1897: 211.
(16) *Plagiolepis pygmaea* Latr., BIGNELL, 1901: 8.
(17) *Plagiolepis pygmaea* Latr., COBELLI, 1903: 15.
(18) *Plagiolepis pygmaea* Latr., MANTERO, 1905: 57.
(19) *Plagiolepis pygmaea* Latr., COBELLI, 1906: 480.
(20) *Plagiolepis pygmaea* Lk. (sic!), CECCONI, 1908: 24.
(21) *Plagiolepis pygmaea* Latr., MANTERO, 1909: 64.
(22) *Plagiolepis pygmaea* Lk. (sic!), CECCONI, 1910: 6.
(23) *Plagiolepis pygmaea* Latr., FOREL, 1911: 350.
(24) *Plagiolepis pygmaea* L. (sic!), KRAUSSE, 1912 *b*: 165.
(25) *Plagiolepis pygmaea* Latr., EMERY, 1914: 158.
(26) *Plagiolepis pygmaea* Latr., EMERY, 1915: 245, 246, 247, 248, 249, 251.
(27) *Plagiolepis pygmaea* Latr., FRITSCH, 1915: 274.
(28) *Plagiolepis pygmaea* Latr., MENOZZI, 1918: 86.
(29) *Plagiolepis pygmaea* Latr., MENOZZI, 1921 *a*: 32.
(30) *Plagiolepis pygmaea* Latr., MÜLLER, 1923: 116.
(31) *Plagiolepis pygmaea* Latr., FINZI, 1924 *a*: 14, 15.
(32) *Plagiolepis pygmaea* Latr., DONISTHORPE, 1926 *a*: 17.
(33) *Plagiolepis pygmaea* Latr., DONISTHORPE, 1926-27: 8.
(34) *Plagiolepis pygmara* (sic!) Latr., KUTTER, 1927: 135, 136.
(35) *Plagiolepis pygmaea* Latr., GOIDANICH, 1928: 43.
(36) *Plagiolepis pygmaea* Latr., STÄGER, 1928 *a*: 161.
(37) *Plagiolepis pygmaea* Latr., GIORDANI SOIKA, 1931: 102.
(38) *Plagiolepis pygmaea* Latr., KARAWAJEW, 1931: 309.
(39) *Plagiolepis pygmaea* Latr., FINZI, 1932: 165.
(40) *Plagiolepis pygmaea* Latr., GOETSCH, 1934: 211.
(41) *Plagiolepis pygmaea* Latr., GRANDI, 1935: 102.
(42) *Plagiolepis pygmaea* Latr., DELLA BEFFA, 1935: 8.
(43) *Plagiolepis pygmaea* Latr., STÄRCKE, 1936: 277.
(44) *Plagiolepis pygmaea* Latr., CASTELLANI, 1937: 181.
(45) *Plagiolepis pygmaea* Latr., MENOZZI, 1942: 5.
(46) *Plagiolepis pygmaea* Latr., PICKLES, 1947: 240.
(47) *Plagiolepis pygmaea* Latr., CONSANI, 1949: 11.
(48) *Plagiolepis pygmaea* Latr., MONASTERO, 1950: 11.
(49) *Plagiolepys* (sic!) *pigmea* (sic!) Latr., FARAONE, 1951: 201.
(50) *Plagiolepis pygmaea* Latr., CONSANI, 1951 *b*: 28.
(51) *Plagiolepis pygmaea* Latr., CONSANI e ZANGHERI, 1952: 2.
(52) *Plagiolepis pygmaea* Latr., CONSANI, 1954: 118.
(53) *Plagiolepis pygmaea* Latr., BERNARD, 1959: 111.
(54) *Plagiolepis pygmaea* Latr., LIOTTA, 1960: 275.

(55) *Plagiolepis pygmaea* Latr., Liotta, 1963: 2.
(56) *Plagiolepis pygmaea* Latr., Baroni Urbani, 1964 *b*: 57.
(57) *Plagiolepis pygmaea* Latr., Baroni Urbani, 1964 *c*: 160.
(58) *Plagiolepis pygmaea* Latr., Baroni Urbani, 1968 *a*: 479.
(59) *Plagiolepis pygmaea* Latr., Baroni Urbani, 1968 *b*: 50.
(60) *Plagiolepis pygmaea* Latr., Baroni Urbani, 1968 *e*: 102, 105.
(61) *Plagiolepis pygmaea* Latr., Baroni Urbani, 1968 *f*: 333, 334, 335, 336.
(62) *Plagiolepis pygmaea* Latr., Zangheri, 1969: 1686.

Tassonomia: Santschi, 1920; Emery, 1921; Stärcke, 1936; Kratochvíl, 1944.

Osservazioni: Specie a distribuzione europea centromeridionale essendo frequente nelle penisole Iberica, Italiana e Balcanica fino alle rive del Mar Caspio. A Nord fino all'Alsazia e la Renania almeno. Nelle regioni periferiche del suo areale è frammista ad altre specie dal significato non ancora del tutto chiarito e spesso confuse con essa. È quindi possibile che anche alcune delle segnalazioni italiane di *Pl. pygmaea* debbano invece essere riferite ad un'altra specie.

Nota: Latreille nella descrizione originale scrive *Formica pygmea* e tale grafia non può essere interpretata come lapsus calami perchè il nome *pygmea* è poi ripetuto dallo stesso Autore nell'« Histoire naturelle des fourmis » (1802). Ho ritenuto opportuno adottare qui la grafia *pygmaea* solo perchè è quella di gran lunga più consacrata dall'uso.

Località italiane: *Piemonte*: (5); Settimo Torinese, Laghi di Avigliana, Val d'Aosta m 1000 (42); Stazzano (5) - *Lombardia*: Pavia (1) - *Venezie*: Castelbello, Bolzano, M. Calvario, Cardano, Lago di Caldaro, Egna, Rovereto, Riva, Buchholz (non localizzato) (2); Merano (43); Val Lagarina, Trentino (9) (17); Vallunga, Isera, Alle Porte, Madonna del Monte, Dietropozzo, Cornacalda, Marco, Chizzola, Ala, Serrada, Caldonazzo, Tesero, Nogaré, Condino, Sannicolò, Cengialto (17); Borgo di Valsugana (3); Torbole (40); Melegnano Veneto (41); Castelbello di Val Venosta, Bolzano, Rovereto, Riva, Fiume (1); Venezia Lido (1) (37); Monfalcone, Roditti, S. Canziano, Ternovizza, Lipizza, Basovizza, Fernetich, Duino, Conconello, Terstenicco, Cattinara, Boschetto, Zaule, Bagnoli, S. Bartolomeo, Erpelje, Rovigno, Pola, Lovrana (30); Sezza presso Pirano (19); Cedas, Barcola (27) - *Liguria*: Busalla (5); Genova, Vittoria, S. Ilario (12); Bordighera (32); Albenga (36); Isola Palmaria (26) - *Emilia*: Provincia di Modena (28); Bologna, Imola (1); Baiso, Gaibola, Marzabotto (57); Porretta (41); Dintorni di Bologna (35); Bosco di Ladino, Bosco di Scardavilla, Castrocaro, Colmano, Dovia, Forlì, Grisignano, Ladino, Bosco della Monda, Madonna del Lago, Pineta di S. Vitale, Ravaldino, Romiti, S. Agostino, Saline di Cervia, Selbagnone, S. Mamante, S. Varano, Vecchiazzano, Bertinoro, Caminate, Colle delle Forche, Corniolo, Cusercoli, Fantella, Fognano, Palazzuolo di Romagna, Portico di Romagna, Predappio, Rocca S. Casciano, S. Benedetto in Alpe, S. Colombano, Seggio, S. Paolo in Aquiliano, Spinello, Campigna (51) (62); Faenza, Carpena, Farazzano presso Magliano, Scardavilla, M. del Casino, Rivola, Roversano, Balze (62) - *Toscana*: Pisa, Fiesole (14); Vallombrosa (15) - *Arcipelago Toscano*: Giglio (18) (26); Monte Argentario (30) (31); Elba (26) (30) (31); Capraia (39); Montecristo, Isolotto dei Topi (60); Pianosa (26); Giannutri, Isola Rossa, Scoglio della Paolina, Gemini di Terra, Scoglio del Liscoli (61) - *Marche*: Riviera del M. Cònero (59) - *Lazio*: Lido di Roma, Acilia, Roma e dintorni, Bagni di Tivoli (44); Val di Varri (47);

Capo Circeo (45) - *Isole Pontine*: Zannone (52) - *Campania*: Dintorni di Napoli (4); Portici (41); Monte Faito (30); Cancello (46); Isola d'Ischia (40) - *Puglia*: Brindisi (23); Castromarina (50) - *Isole Tremiti*: S. Domino, S. Nicola, Caprara (20) - *Pianosa dell'Adriatico*: (20) (22) - *Calabria*: Pizzo, Palizzi (6); Piana di S. Eufemia (29); S. Eufemia, Bagaladi, Melia, Melito di Porto Salvo, Reggio (57) - *Sicilia*: (11) (25) (26); Renda (7); S. Ninfa (13); S. Lorenzo (54) (55); Villagrazia (48) (54) (55); Pallavicino, Chiavelli, provincia di Agrigento, provincia di Caltanissetta (55); Villafrati (48); Provincia di Palermo, Parco d'Orléans (54); Palermo (34) (38); Mondello, Taormina (33); Capo Raigiselbi, Femminamorta, Fiumara Mazzarrà, Caltagirone, Piano degli Zucchi, M. Gennardo presso Bisacquino, S. Teodoro, Nicolosi, Brucoli, Augusta, Cava Grande presso Avola, Avola Antica, Luogo Grande, M. Ursitto, Capo Peloro, Fiumedinisi, Vizzini (56); Siracusa (34); S. Maria di Gesù (49) (54); Ciaculli (49) - *Isole Eolie*: Lipari (34) - *Isola d'Ustica*: (8) (10) - *Isole del Canale di Sicilia*: Gozo, Comino, Malta (58) - *Sardegna*: (5) (25) (26); Asuni (24); Isola Asinara (21) (26) - *Corsica*: (53); Ucciani (16); Corte, Porto Vecchio (43).

Plagiolepis pygmaea (Latr.) var. **obscurciscapus** Santschi, 1923

(1) *Plagiolepis pygmaea* v. *obscurciscapus* SANTSCHI, 1923 *a*: 137, ☿. Salvona (Trieste).

Descrizione originale:

«☿. Diffère du type par sa couleur. Noir, le scape, le funicule moins sa base et le milieu des cuisses, d'un brun plus ou moins foncé. Les mandibules et le reste des appendices jaunes (chez le type les appendices sont jaunâtres) ».

(2) *Plagiolepis pygmaea* v. *obscuriscapus* (sic!) Sant., STÄRCKE, 1936: 227.

T a s s o n o m i a : SANTSCHI, 1923 *a*; STÄRCKE, 1936.

O s s e r v a z i o n i : Varietà nota solo dei dintorni di Trieste e della Dalmazia.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Venezie*: Salvona (loc. class.) (1); Trieste (2).

Plagiolepis schmitzii Forel, 1895

Plagiolepis pygmaea v. *Schmitzii* FOREL, 1895: 5, ☿ e ♀. Serra d'Agua (Madera).

Descrizione originale:

« ☿ L. 2 bis 2,5 Mill. Schmutzig-gelb, Abdomen gelbbraun, auffällig gross, ausgedehnt. Der Kopf ist breiter als beim Typus, fast viereckig, der Thorax, besonders das Pronotum, viel breiter, die Kopfseiten weniger convex, das ganze Thier grösser.

♀ L. 3,5 Mill. Schmutzig-braun, Thorax und auch der Kopf etwas breiter als bei der Stammart, sonst von derselben nicht zu unterscheiden. »

(1) *Plagiolepis Schmitzi* (sic!) For., BERNARD, 1958: 75.

T a s s o n o m i a : SANTSCHI, 1920; EMERY, 1921.

O s s e r v a z i o n i : Questa specie, nella sua forma tipica, dovrebbe essere peculiare di Madera e le località qui riportate sono dovute alla cospecificità

di *Pl. barbara* Sant. con *Pl. schmitzii* For. secondo l'opinione di Bernard. Intesa in questo senso, la specie, sarebbe diffusa in tutta l'Africa mediterranea fino all'Egitto ed in gran parte della penisola Iberica.

Località italiane: *Isole del Canale di Sicilia*: Lampedusa, Conigli (1).

Plagiolepis vindobonensis Lomnicki, 1925

(1) *Plagiolepis vindobonensis* LOMNICKI, 1925: 77, figg. 1-4, ☿. Vienna.

Descrizione originale:

« ♀. Körperlänge 1.2-1.4 mm. Tiefdunkelbraun mit etwas lichterem Clypeus, die Seiten des Clypeus, Oberkiefer, Beine und Fühler gelbbraun, Schenkel und Fühlergeissel vom zweiten Gliede angefangen verdunkelt. Glatt und glänzend. Sparsam pubeszent und ausserdem abstehend beborstet, besonders trägt der Gaster auf der Oberseite zahlreiche gelbe Borstenhaare.

Kopf etwas breiter als zum Clypealrand lang, seitlich gewölbt, hinten seicht concav, vorne etwas verengt. Augen in der Mitte der Kopfseiten, von der Seite betrachtet etwas länger als die Wangen. Der Schaft der Fühler überragt deutlich den Occipitalrand. (Fig. 1).

Das zweite Geisselglied ist kurz, etwas quer, aber länger als das Metanotum. (Fig. 4).

Das der Beschreibung zu Grunde liegende Exemplar hat 1.2 mm. Körperlänge. Eins der vier Exemplare hat Kopf, Pro- und Mesonotum von rotbrauner Farbe (vielleicht unausgefärbt). »

(2) *Plagiolepis vindobonensis* Lomnicki, STÄRCKE, 1936: 278.
(3) *Plagiolepis vindobonensis* Lomnicki, CONSANI, 1947 *a*: 181.

Tassonomia: LOMNICKI, 1925; STÄRCKE, 1936; STITZ, 1939; KRATOCHVÍL, 1944; FABER, 1969.

Osservazioni: Specie sparsamente diffusa nell'Europa media e nella penisola Balcanica. La sua geonemia è difficile a precisarsi poiché essa è stata certamente a lungo confusa con la *Pl. pygmaea* Latr. È probabile che anche parte delle segnalazioni italiane di *Pl. pygmaea* debbano invece riferirsi a questa specie.

Località italiane: *Piemonte*: Val Susa (2) - *Venezie*: Portorose presso Trieste (1); Paluzza (3) - *Liguria*: Gremiasco (3).

Subgenus PARAPLAGIOLEPIS Faber, 1969

(Specie tipica *Plagiolepis xene* Stärcke)

Plagiolepis xene Stärcke, 1936

(1) *Plagiolepis xene* STÄRCKE, 1936: 279, ♀. Val Susa (Piemonte).

Descrizione originale:

« ♀ 1.2 mm. Jaune testacé plus ou moins enfumé, gaster brun jaunâtre, appendices plus clairs, femur non enfumé. Tête tronquée derrière. Yeux aplatis, plus longs que la distance qui les sépare de l'angle antérieur, situés un peu en

avant du milieu. Grand diamètre de l'oeil 0.109 mm. Distance en avant 0.082 mm, derrière, jusqu'au tangent de l'occiput, 0.147 mm. (Toutes les mesures ± 0.009 mm). Largeur maxima de la tête 0.347 mm. Longueur sans mandibules 0.365 mm. Mandibule et formule antennaire environ comme chez *pygmaea*, mais le funicule plus épais, la longueur des art. 3-8 ne dépassant pas leur épaisseur. Article 2 plus long que 3, mais plus court que 4. Le scape dépasse l'occiput de presque deux fois son diamètre maximal. Articles du funicule, à partir du No. 2, avec une bande transversale d'un brun obscur. Epistome caréné devant. Pattes un peu plus courtes que chez *pygmaea* ♀; metanotum plus long, environ 1/3 de la longueur du scutellum. »

(2) *Plagiolepis xene* Stärcke, Baroni Urbani, 1968 *e*: 105.

Tassonomia: Stärcke, 1936; Kutter, 1952; Faber, 1969.

Osservazioni: Specie sparsamente diffusa in Francia, Italia, Svizzera, Germania, Jugoslavia ed Ungheria. Parassita sociale permanente obbligatorio delle specie del sottogenere *Plagiolepis* s. str. E' certamente molto più comune di quanto non risulti dai dati finora pubblicati, ma si presta abbastanza facilmente ad essere confusa con le operaie della specie ospite.

Località italiane: *Piemonte*: Val Susa (loc. class.) (1) - *Arcipelago Toscano*: Isolotto dei Topi presso l'Isola d'Elba (2).

Genus Acantholepis Mayr, 1861

(Specie tipica *Hypoclinea frauenfeldi* Mayr)

Acantholepis frauenfeldi ssp. **frauenfeldi** (Mayr, 1855)

Hypoclinea Frauenfeldi Mayr, 1855: 106, ☿. Sign (Dalmazia).

Descrizione originale:

« *Operaria: Fusco-nigra, nitida, capitis pars inferior, antennae excepto apice scapi, thorax, pedum articulationes tarsique obscure testaceo-rufi; antennae* 11 *articulatae; caput laeve; squama bidentata. Long.*: 2½-3 mm.

Arbeiter: Braun- oder pechschwarz, die Unterseite des Kopfes, die Fühler mit Ausnahme des Geisselendes des Schaftes, der Thorax, die Gelenke der Beine und die Tarsen bräunlich gelbroth, manchmal hat der Thorax am Pronotum und einem Theil des Mesonotums, so wie auch öfters am Metanotum dunkle Flecken. Der Glänzende Körper ist fast unbehaart, bloss die Oberkiefer, die Fühler und die Beine sind reichlicher behaart.

Der Kopf ist breiter als der Thorax und fast eiförmig. Die Oberkiefer sind sehr seicht und weitläufig gerunzelt, und am Innenrande gezähnt. Der Clypeus ist gekielt, scheinbar glatt (bei stärkerer Vergrösserung seicht und weitläufig gerunzelt), hinter dem Vorderrande diesem entlang mit einer seichten Rinne. Die Stirnlamellen sind sehr schmal. Der Schaft der eilfgliederigen Fühler ist sehr lang, reicht, zurückgelegt, bis zum Vorderrande des Mesonotums und ist am Geisselende verdickt; die Geissel ist länger als der Schaft, fadenförmig, am Ende etwas dicker als am Grunde. Das Stirnfeld, die Stirn und der Scheitel sind scheinbar glatt, bei starker Vergrösserung aber erscheinen sie seicht und weitläufig gerunzelt. Die Stirnrinne ist sehr undeutlich ausgeprägt. Der Hinterkopf ist nicht ausgebuchtet.

Der Thorax ist fein gerunzelt, das Mesonotum ist seitlich zusammengedrückt, der Basaltheil des Metanotums ist höher als das Mesonotum und so gestellt, dass die zwei Zähne die Spitze des Metanotums bilden. Das Metanotum ist zwischen den Zähnen ausgehöhlt.

Die Schuppe ist hoch und dick, oben stark halbkreisförmig ausgeschnitten, wodurch beiderseits zwei sehr spitze, lange Zähne gebildet werden.

Der eiförmige Hinterleib ist sehr fein gerunzelt, breiter und fast so lang als der Thorax.

Die Beine sind lang. »

(1) *Acantholepis Frauenfeldi* Mayr, CAVANNA, 1880: 125.
(2) *Acantholepis frauenfeldi* Mayr, EMERY, 1915: 251, 269.
(3) *Acantholepis Frauenfeldi* Mayr, EMERY, 1916: 221.
(4) *Acantholepis frauenfeldi* Mayr, KUTTER, 1927: 135.
(5) *Acantholepis Frauenfeldi* Mayr, GRANDI, 1935: 102.
(6) *Acantholepis frauenfeldi* Mayr, COLLINGWOOD, 1963: 116.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916; SANTSCHI, 1917.

O s s e r v a z i o n i : Queste specie, cui sono state attribuite circa venticinque forme infraspecifiche, sarebbe distribuita nel Mediterraneo centromeridionale ed in tutta l'Asia fino al Turkestan ed all'Indostan almeno. Evidentemente la classificazione del gruppo necessita urgentemente di revisione e mi limiterò a dire che la forma tipica di questa specie dovrebbe essere limitata alla Dalmazia, le isole Ionie, le località italiane qui citate, Costantinopoli e Creta. È specie spiccatamente eliofila, mirmecofaga e spesso legata agli ambienti rocciosi nelle immediate vicinanze del mare.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Calabria*: (2) (3); Nicotera (1) - *Sicilia*: (6); Catania (2) (3); Siracusa (5); Eurialo presso Siracusa (4).

Acantholepis frauenfeldi ssp. **velox** Santschi, 1917

Acantholepis Frauenfeldi integra v. *velox* SANTSCHI, 1917: 44, ☿, ♀ e ♂. Kairouan (Tunisia).

Descrizione originale:

[☿] « Long. 3,2-3,7 mm. Noire, milieu du thorax, parfois tout le thorax, base de l'écaille, antennes, articulation des pattes et tarses roussâtres, gastre noir. Lisse ou très finement réticulée et luisante, comme chez *nigricans* mais l'écaille est encore plus étroite, le sommet largement tronqué, parfois légèrement échancré.

♀ Long. 6-6,5 mm. Thorax foncé. Pubescence soyeuse jaune grisâtre, écaille ovale, tronquée au sommet, parfois légèrement échancrée.

♂ noir, à tibias et tarses jaune pâle. »

(1) *Acantholepis frauenfeldi integra* v. *velox* Sant., EMERY, 1924: 12.
(2) *Acantholepis frauenfeldi velox* BARONI URBANI, 1968 *a*: 480.

T a s s o n o m i a : SANTSCHI, 1917; BARONI URBANI, 1968 *a*.

O s s e r v a z i o n i : La forma tipica di questa razza dovrebbe abitare solo le isole maltesi e la Tunisia, ma è molto probabile che ad essa debbano essere ricollegate anche altre forme nordafricane descritte sotto altro nome.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Isole del Canale di Sicilia*: Malta (1) (2); Comino, Gozo (2).

Acantholepis nigra Emery, 1893

(1) *Acantholepis Frauenfeldi* Mayr, var. di colore nero, Emery, 1878: 46, ☿ e ♀ (non descritta), ♂. Isola di Capri.

Descrizione originale:

[☿] « var. di colore nero.

♂. *Nitidus, fere nudus, niger, mandibulis femoribusque piceis, antennarum flagello, tibiis tarsisque pallidis, squama depressa, antice truncata, medio leviter impressa.* - Long. 2.5 millim. - *Alae cinereo-rufescentes, costis brunneis.* »

(2) *Acantholepis Frauenfeldi* v. *nigra* Em., Emery, 1893: 171 (in litteris con riferimento al lavoro del 1878).
(3) *Acantholepis frauenfeldi* v. *niger* (sic!) Em., Cecconi, 1908: 24.
(4) *Acantholepis frauenfeldi* Mayr, Emery, 1915: 251, 269 (partim).
(5) *Acantholepis Frauenfeldi* v. *nigra* Em., Emery, 1916: 221.
(6) *Acantholepis frauenfeldi* v. *niger* (sic!) Em., Mertens, 1926: 262.
(7) *Acantholepis frauenfeldi* v. *nigra* Em., Donisthorpe, 1926-27: 8.
(8) *Acantholepis frauenfeldi* v. *nigra* Em., Kutter, 1927: 135.
(9) *Acantholepis frauenfeldi* v. *nigra* Em., Goetsch, 1934: 211.
(10) *Acantholepis Frauenfeldi* v. *nigra* Em., Grandi, 1935: 102.
(11) *Acantholepis frauenfeldi* Mayr, Goetsch, 1937 *a*: 278.
(12) *Acantholepis frauenfeldi* [ ], Goetsch, 1951: 69.
(13) *Acantholepis nigra* Em., Consani, 1951 *b*: 28.

Tassonomia: Emery, 1916.

Osservazioni: Oltre che delle località italiane qui citate, questa specie è nota solo di Dalmazia, Grecia ed isola di Maiorca. Il suo valore specifico non è del tutto certo.

Località italiane: *Campania*: Isola d'Ischia: (9) (11); Proprietà Buchner, Arso, S. Angelo, Casamicciola (12); Isola di Capri (loc. class.): (1) (4) (5) (11); Villa Acampora, Macchia (12); I Faraglioni (11) - *Puglia*: Castromarina, Leuca (13) - *Isole Tremiti*: (5) (10); S. Domino, Caprara (3) - *Sicilia*: Taormina (7) (8) - *Isole del Canale di Sicilia*: Pantelleria, Linosa (6).

Genus Camponotus Mayr, 1861

Subgenus Camponotus s. str. (Mayr) Forel, 1912

(Specie tipica *Formica herculeana* L.)

Camponotus herculeanus (Linné 1758)

Formica herculeana Linnaeus, 1758: 579, ☿. Europa.

Descrizione originale:

[☿] « F. nigra, abdomine ovato, femoribus ferrugineis. »

(1) ? *Formica herculeana* L., Maironi da Ponte, 1825.
(2) *Formica herculeana* L., Losana, 1834: 309.
(3) *Formica herculeana* L., Ambrosi, 1851: 329.
(4) *Formica herculeana* Nyl. (sic!), Gredler, 1858: 3.
(5) ? *Formica herculeana* L., Anonimo, 1863.
(6) *Formica herculeana* [ ], Villa e Villa, 1874: 321.
(7) *Camponotus herculeanus* L., Emery, 1878: 44.
(8) *Camponotus herculeanus* L., Cobelli, 1887: 9.
(9) *Camponotus herculeanus* L., Mantero, 1889: 159.

(10) *Camponotus herculeanus* L., Massalongo, 1891: 384.
(11) *Camponotus herculeanus* L., Cecconi, 1897: 211.
(12) *Camponotus herculeanus* L., Cobelli, 1903: 8.
(13) *Camponotus herculeanus* L., Pavesi, 1904: 40.
(14) *Camponotus herculeanus* L., Sormani Moretti, 1904: 361.
(15) *Camponotus herculeanus herculeanus* L. + ssp. *ligniperda* v. *herculeano-ligniperda* (sic!) For. + *C. vagus* v. *vagus-herculeanus*? (sic!) [ ], Nadig, 1918: 339, 340.
(16) *Camponotus herculeanus* v. *Nadigi* Menozzi, 1922: 143.
(17) *Camponotus herculeanus* L., Müller, 1923: 159.
(18) *Camponotus herculeanus herculeanus* L., Finzi, 1923: 26.
(19) *Camponotus herculeanus* L., Finzi, 1930 *a*: 134.
(20) *Camponotus herculeanus* L., Menozzi, 1932: 104.
(21) *Camponotus herculeanus* L. + v. *nadigi* Menozzi, Della Beffa, 1935: 9.
(22) *Camponotus herculeanus* v. *nadigi* Menozzi, Consani, 1947 *a*: 181.
(23) *Camponotus herculeanus* L., Conci, 1951: 52.
(24) *Camponotus herculeanus* L. + v. *nadigi* Menozzi, Consani e Zangheri, 1952: 43.
(25) *Camponotus herculeanus* L., Marcuzzi, 1956: 235.
(26) *Camponotus herculeanus* L., Zangheri, 1969: 1686.

Tassonomia: Emery, 1916; Yasumatsu e Brown, 1951; Yasumatsu e Brown, 1957.

Osservazioni: Specie a vasta distribuzione euroasiatica. In Europa dalla Spagna settentrionale e dall'Appennino settentrionale fino alla Lapponia. Manca nelle isole Britanniche come tutto il genere che è invece diffuso in quasi tutto il resto del globo. Ad oriente sull'Himalaya (fino a 2.700 m), in Siberia, fino alla Manciuria, la Corea ed il Giappone. Da noi è specie prevalentemente montana, legata ai grossi tronchi putrescenti, dove nidifica. Sulle Alpi fino a 2.500 metri almeno.

Località italiane: *Piemonte*: (2); Perosa in Val Chisone (21); Alagna, Riva, Val d'Artogna (15) (16); Lac des Morts sul Falère, Piccolo S. Bernardo (13); Lerma Monferrato (7); Alpe Sciulo m 1.900, Orvielles, Alpe Broglia m 2.500, Boccanera (tutte nel Parco Nazionale del Gran Paradiso) (20) - *Lombardia*: Provincia di Bergamo (1); Provincia di Cremona (5); Monti del Varesino (6) - *Venezie*: Valle Aurina, Passo della Croce, Nova Levante, Kollern (non localizzato), Fassa, Carano, Ultimo, Rattìsio Nuovo, Val Passiria, Grauno (4); Passo Gardena, Collalbo, Cima del Lago Nero (22); Trentino (3) (8); Val Lagarina (8); Serrada, Paneveggio, Rabbi, Malé, Varenna in Val di Fiemme, S. Pellegrino di Val di Fiemme (12); Sagron, Fedaia (Dolomiti) (25); Provincia di Verona (10) (14); Sarentino (19); M. Finonchio (23); Carnizza (17) - *Liguria*: Tenda (9) - *Emilia*: Balze, Campigna, Colle del Carnaio, M. Aiola, M. Fumaiolo (24) (26); M. Falterona (24); M. Falco (26) - *Toscana*: Vallombrosa (11); Bosco del Teso (22).

Camponotus ligniperda (Latreille, 1802)

Formica ligniperda Latreille, 1802 *a*: 88, tav. 1, fig. 1 *A*, *B*, *H*, *I*, *K*, *L*, ☿, ♀ e ♂. Brive (Francia).

Descrizione originale:

« Mulet, pl. I, fig. 1, A, B.
Long. $\overset{m}{0{,}012}$. - cinq à six lig.

Les antennes du mulet de la fourmi ronge-bois, sont noirâtres, avec le premier article d'un noir luisant, et l'extrémité du dernier, d'un brun rougeâtre. Elles ont leur insertion un peu au-dessous du milieu du front, dans une fossette

et sous les bords d'une partie un peu plus élevée que le reste de la tête, qui est plane, marquée d'un léger sillon au milieu, et rebordée sur les côtés. La tête est grande, beaucoup plus large que le corcelet dans le grand nombre, d'une figure presque triangulaire, considérée avec les mandibules, convexe en dessus, un peu concave postérieurement, d'un noir luisant, glabre, ou très-peu velue. Les mandibules sont courtes, mais épaisses, larges, triangulaires, striées en dessus, dentelées au côté interne. L'espace qui se trouve entre le bord antérieur de la tête et l'insertion des antennes est un peu renflé dans le milieu. Les yeux sont petits, ronds, très - peu saillants. Le corcelet est assez court, plus large antérieurement, insensiblement et fortement comprimé vers son extrémité postéreiure, d'un rouge sanguin plus ou moins foncé suivant les individus, luisant avec quelques poils. Le dos est arqué, et n'offre point d'interruption. L'écaille est étroite, presque ovale, plane à sa face postérieure, un peu convexe à celle de devant, de la hauteur de la portion terminale du corcelet, et de sa couleur. L'abdomen est court, mais gros, d'une forme tenant le milieu entre l'ovalaire et la globuleuse, noir, luisant, avec le devant du premier anneau d'un rouge sanguin, et plusieurs rangs transversaux de poils jaunâtres, écartés et parallèles. Les hanches et les cuisses sont de la couleur du corcelet. Les jambes et les tarses tirent sur le brun marron foncé. Les jambes ont près de leur extrémité, et en dessous, un fort éperon. Les tarses sont garnis en dessous de quelques poils rougeâtres, courts et serrés, et leurs derniers articles sont aussi de cette couleur.

Femelle, pl. I, fig. 1, K, L.

Long. $\overset{m}{0{,}018}$. - 8 lig.

Elle diffère du mulet par sa tête, proportionnellement moins forte, de la largeur du corcelet, pourvue de trois petits yeux lisses; par son corcelet ovalaire, moins comprimé sur les côtés, noir en dessus, et d'un rouge sanguin plus foncé ailleurs; par son écaille un peu plus grande, et dont l'extrémité est obtuse, et paroît même avoir un léger sinus; par son abdomen beaucoup plus alongé, moins velu, et par ses ailes enfin, qui sont fort grandes, obscures, excepté à leur bord postérieur, et dont les nervures, ainsi que le stigmate des supérieures, sont d'un jaunâtre brun.

Mâle, pl. I, fig. 1, H, I.

Long. $\overset{m}{0{,}010}$. - 4 lig.

Il est d'un noir luisant. Les antennes sont plus menues que dans les mulets et les femelles, d'un brun rougeâtre foncé, avec le premier article noir. La tête est petite, ovalaire, arrondie postérieurement, avec trois petits yeux lisses, brillans, sur le sommet. Les mandibules sont bien moins fortes que dans les précédens, d'un brun rougeâtre foncé. Le corcelet paroît plus convexe, à raison de la différence de grandeur de la tête. L'écaille est courte, beaucoup plus épaisse que dans la femelle, sur-tout à sa base, presque carrée, un peu velue. Le bord supérieur est un peu aminci, et échancré au milieu. L'abdomen est d'une figure ovée, petit, assez plan sur le dos, luisant, un peu velu au bout; les organes du sexe sont saillants. Les pattes sont noires ou noirâtres, avec les genoux, l'extré-

mité des jambes et les tarses d'un brun rougeâtre. Les ailes, les supérieurs surtout, sont d'un jaunâtre obscur. »

(1) *Formica Herculeana* L., Rossi, 1790: 112.
(2) *Formica ligniperda* Latr., Spinola, 1806: 154.
(3) *Formica ligniperda* Latr., Losana, 1834: 311.
(4) *Formica ligniperda* Latr., Mayr, 1853: 102.
(5) *Formica ligniperda* Nyl. (sic!), Gredler, 1858: 31.
(6) *Formica ligniperda* L. (sic!), Costa, 1863: 69.
(7) *Formica ligniperda* Latr., Disconzi, 1865: 132.
(8) *Camponotus ligniperdus* (sic!) Latr., Emery, 1878: 44.
(9) *Camponotus herculeanus ligniperdus* (sic!) Latr., Cavanna, 1880: 124.
(10) *Camponotus ligniperdus* (sic!) Latr., Magretti, 1881 *a*: 223.
(11) *Camponotus ligniperdus* (sic!) Latr., Emery, 1882: 84.
(12) *Camponotus ligniperda* Lin. (sic!), Costa, 1882 *a*: 54.
(13) *Camponotus ligniperdus* (sic!) Latr., Cobelli, 1887: 8, 9.
(14) *Camponotus ligniperda* Latr., De Stefani, 1888: 142.
(15) *Camponotus ligniperda* Latr., Mantero, 1889: 159.
(16) *Camponotus ligniperdus* (sic!) Latr., Massalongo, 1891: 384.
(17) *Camponotus ligniperda* Latr., Cecconi, 1897: 212.
(18) *Camponotus ligniperdus* (sic!) Latr., Cobelli, 1903: 8.
(19) *Camponotus ligniperda* Latr., Sormani Moretti, 1904: 361.
(20) *Camponotus ligniperdus* (sic!) Latr., Pavesi, 1904: 40.
(21) *Camponotus herculeanus ligniperda* Latr., Emery, 1915: 251.
(22) *Camponotus herculeanus ligniperda* v. *herculeano-ligniperda* (sic!) For., Forel, 1915: 68.
(23) *Camponotus herculeanus ligniperda* Latr., Emery, 1916: 225.
(24) *Camponotus erculeanus* (sic!) *ligniperda* Latr., Menozzi, 1918: 87.
(25) *Camponotus herculeanus ligniperda* Latr., Nadig, 1918: 339.
(26) *Camponotus ligniperda* v. *herculeano-ligniperda* (sic!) For., Menozzi, 1922: 144.
(27) *Camponotus ligniperdus* (sic!) Latr., Müller, 1923: 159.
(28) *Camponotus ligniperda* Latr., Menozzi, 1924: 41.
(29) *Camponotus ligniperdus* (sic!) Latr., Goetsch, 1934: 211.
(30) *Camponotus ligniperda* Latr., Grandi, 1935: 102.
(31) *Camponotus ligniperda* Latr., Della Beffa, 1935: 8.
(32) *Camponotus ligniperda* Latr., Monastero, 1950: 12.
(33) *Camponotus ligniperdus* (sic!) Latr., Consani e Zangheri, 1952: 43.
(34) *Camponotus ligniperda* Latr., Guiglia, 1953: 5.
(35) *Camponotus ligniperdus* (sic!) Latr., Grandi, 1954: 96.
(36) *Camponotus ligniperdus* (sic!) Latr., Marcuzzi, 1956: 235.
(37) *Camponotus ligniperda* [ ], von Peez, 1957: 31.
(38) *Camponotus ligniperdus* (sic!) Latr., Baroni Urbani, 1964 *c*: 163.
(39) *Camponotus ligniperda* Latr., Roberti, Frilli e Pizzaghi, 1965: 107.
(40) *Camponotus ligniperdus* (sic!) Latr., Zangheri, 1969: 1687.

Tassonomia: Emery, 1916; Menozzi, 1922; Stitz, 1939; Yasumatsu e Brown, 1951.

Osservazioni: Specie a distribuzione europea, dai costumi analoghi a quelli della precedente, ma leggermente più meridionale e più termofila. Nella penisola scandinava, infatti, non sembra oltrepassare la Svezia centrale a Nord, mentre a Sud si spinge nella penisola Iberica fino ai dintorni di Madrid, in Sicilia ed in Crimea. Manca nelle isole Britanniche. Sull'Appennino fino a 1.700 metri almeno.

Località italiane: *Piemonte*: (4) (8) (31): Gressoney, Valdobbia (8); Lac des Morts sul M. Falère, Rantin, Piccolo S. Bernardo (20); Alpi di Valdieri (3); Dintorni di Alagna (25) - *Lombardia*: M. Generoso (22); Brughiere di Senago, Dintorni di Pavia, Albesio, Varese, Canonica d'Adda, Edolo, Cedegolo in Val Camonica, Anfo, Isco, Gardone, Polaveno, passo della Maniva m 2.048, M. Ario m 1.700, Val Malenca, Val Furva, Passo d'Aprica, Bormio,

Stelvio, Bagni Vecchi m 1.420, S. Giorgio (10); Pertuso, Gambaro (39) - *Venezie*: Val Pusteria, Tubre, Selva dei Molini, Renon, Tires, Bolzano, Fassa, Pineto, Giudicarie, Val di Non, Ultimo, Caldaro, Rattisio Nuovo, Val Passira fino a Schönau, Prada, Grauno (5); Soprabolzano (29); Bressanone (5) (37); Serrada (13) (18); Val Lagarina, Trentino (13); Carisolo in Val di Genova (35); Rovereto, Sic, Cengialto, Castelcorno, Piano della Fugazza, Prà dell'Albi, Caldonazzo, S. Giacomo di M. Baldo, Lavarone, Tesero, Rabbi, Malé, Torcegno, Madrano, Val di Genova, Varenna in Val di Fiemme (18); M. Baldo, M. Pasubio (26); Pinzolo, M. Reschiesa, M. Lisina (30); Villabassa, Sagron, Calalzo, California di Mis, S. Vigilio di Marebbe (Dolomiti) (36); Provincia di Verona (16) (19); Provincia di Vicenza (7); Cobilaglava, Carnizza, Eriauci, Chiapovano, Plava, Prevallo, Roditti, Artvise, Castellaro Maggiore, Lipizza, tra Orleg e Basovizza, Clanez, Cosina, M. Tajano, M. Maggiore (27) - *Liguria*: Vittoria, Torriglia, M. Penna (15) - *Emilia*: Sestola (24); Alpicella, Libro Aperto, Abetone, Monte della Nuda (28); M. Stanco, M. Vallestra, Serra di Ronchidosso, Valle delle Pozze (30); Culagna (= Collagna) (8); Collina presso Monzuno (38); Balze, Colle del Carnaio, Foresta di Campigna, Foresta del Cancellino, Poggio Palaio (33) (40); M. Falterona, Passo del Muraglione, Poggio Orticai, Sorgente del Senatello (33); Poggio Giogo presso M. Falco, M. Falco, La Lama, Prato al Soglio, Passo della Calla (40) - *Toscana*: Vallombrosa (8) (17); Province di Pisa e Firenze (1); M. Amiata m 1.600 (38) - *Marche*: Bosco Rotondo sul M. Catria (11) - *Lucania*: (2); Piana di Pollino (34) - *Calabria*: Calabria meridionale (6); La Sila (12); Regione Cavaliere sull'Aspromonte (9); Croce di Romeo, Montalto, Materazzelli, Gambarie, Faggeta presso Gambarie, Cippo Garibaldi, P. Scirocco (38) - *Sicilia*: (21); Monreale (14) (32); Madonie (23).

Camponotus vagus (Scopoli, 1763)

Formica Vaga Scopoli, 1763: 812, ☿. Carniola.

Descrizione originale:

[☿] « ...long. lin. 1½

Diagn. Nigra; abdomine ovato piloso. Habitat in putridis arboribus. Puncta aut foveae in capite nullae. Thorax postice in singulo latere duo parva tubercula gerit. Squama integerrima, rotundata. Abdomen pilosum. »

(1) ? *Formica Herculeana* [ ], Allioni, 1766: 197.
(2) ? *Formica pubescens* F., Petagna, 1787: 33.
(3) *Formica pubescens* F., Spinola, 1806: 154.
(4) *Formica pubescens* F., Losana, 1834: 312.
(5) *Formica pubescens* F., Mayr, 1853: 102.
(6) *Formica pubescens* F., Mayr, 1855: 38.
(7) *Formica pubescens* F., Gredler, 1858: 3.
(8) *Formica pubescens* F., Anonimo, 1863.
(9) *Formica pubescens* F., Costa, 1863: 69.
(10) *Formica pubescens* F., Disconzi, 1865: 132.
(11) *Camponotus pubescens* F., Emery, 1869: 2.
(12) *Camponotus pubescens* L. (sic!), Delpino, 1872: 343.
(13) *Camponotus pubescens* L. (sic!), Emery, 1878: 44.
(14) *Camponotus pubescens* F., Cavanna, 1880: 124.
(15) *Camponotus pubescens* F., Magretti, 1881: 161.
(16) *Camponotus pubescens* F., Magretti, 1881 *a*: 222.
(17) *Camponotus pubescens* F., Costa, 1882: 23.
(18) *Camponotus pubescens* Oliv. (sic!), Costa, 1882 *a*: 54.

(19) *Camponotus pubescens* F., Cobelli, 1887: 9.
(20) *Camponotus pubescens* F., De Stefani, 1888: 142.
(21) *Camponotus vagus* Scop., Mantero, 1889: 159.
(22) *Camponotus pubescens* F., De Stefani Perez, 1894: 217.
(23) *Camponotus pubescens* F., Bignell, 1901: 8.
(24) *Camponotus pubescens* F., Cobelli, 1903: 9.
(25) *Camponotus pubescens* F., Cobelli, 1906: 478.
(26) *Camponotus herculeanus vagus* Scop., Krausse, 1912 *b*: 166.
(27) *Camponotus herculeanus vagus* Scop., Krausse, 1913: 34.
(28) *Camponotus herculeanus vagus* Scop., Emery, 1915: 249, 251.
(29) *Camponotus vagus* Scop., Emery, 1916: 225.
(30) *Camponotus vagus* Scop., Menozzi, 1918: 87.
(31) *Camponotus vagus* Scop., Krausse, 1918: 157.
(32) *Camponotus vagus* Scop., Nadig, 1918: 340.
(33) *Camponotus vagus* Scop., Bondroit, 1918: 71.
(34) *Camponotus vagus* Scop., Menozzi, 1921 *a*: 32.
(35) *Camponotus vagus* Scop., Müller, 1923: 158.
(36) *Camponotus vagus* Scop., Menozzi, 1924: 41.
(37) *Camponotus vagus* Scop., Finzi, 1924 *a*: 24.
(38) *Camponotus vagus* Scop., Lombardini, 1926: 19.
(39) *Camponotus vagus* Scop., Santschi, 1931: 11.
(40) *Camponotus vagus* Scop., Giordani Soika, 1931: 102.
(41) *Camponotus vagus* Scop., Grandi, 1935: 103.
(42) *Camponotus vagus* Scop., Della Beffa, 1935: 9.
(43) *Camponotus vagus* Scop., Menozzi, 1942: 6.
(44) *Camponotus vagus* Scop., Consani, 1949: 11.
(45) *Camponotus vagus* Scop., Monastero, 1950: 12.
(46) *Camponotus vagus* Scop., Consani e Zangheri, 1952: 43.
(47) *Camponotus vagus* Scop., Guiglia, 1953: 5.
(48) *Camponotus vagus* [ ], von Peez, 1957: 31.
(49) *Camponotus vagus* Scop., Baroni Urbani, 1964 *c*: 162.
(50) *Camponotus vagus* Scop., Roberti, Frilli e Pizzaghi, 1965: 107.
(51) *Camponotus vagus* Scop., Zangheri, 1969: 1687.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Stitz, 1939.

O s s e r v a z i o n i : Specie a distribuzione prevalentemente europea che dall'Europa mediterranea si spinge a Nord fino alle isole di Oeland e Gotland, alle rive del Baltico ed alla Finlandia meridionale. Ad oriente fino all'Asia minore ed al Caucaso con una varietà endemica. Manca nelle isole Britanniche ed è probabile che anche i reperti dell'Europa boreale siano dovuti ad importazione. Pur avendo morfologia e costumi molto simili a quelli delle due specie precedenti, *C. vagus*, almeno in Italia, è specie di pianura che non sembra oltrepassare gli 800 metri in montagna.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (4) (5) (13); Torino (1) (13); Val d'Aosta, Val Chisone (42); Dintorni di Alagna (32); Gressoney, Stazzano, Ser-d'Aosta, Val Chisone (42); Dintorni di Alagna (32); Gressoney, Stazzano, Serravalle Scrivia (13) - *Lombardia*: Milano, Pavia (6); Cassina Amata, Dintorni di Pavia, Miradolo, Erba, Albesio, Lecco, Bellagio, Varese, Calolzio, Fontanella, Polaveno, Anfo, Cava Tigozzi, Acquanegra, S. Giorgio, Frassino, Castelluc-chio (16); Provincia di Cremona (8); Piacenza (50) - *Venezie*: Bolzano, Val Cembra, Merano (6) (7); Bressanone (7) (48); Brunico, Vandòies, Rio di Pusteria, Valle Sarentina, Caldaro, Sopra Glania, Egna, Salorno, Lavis, Campo nelle Giudicarie (7); Rovereto (6) (7) (24); Vallunga, Marco, Isera, Volano, Valdriva, Alle Porte, Loppio, Arco, Torbole, Sic, Chizzola, Caldonazzo, Serrada, Cengialto, S. Nicolò (24); Arco, Riva (16); Val Lagarina, Trentino (19); Provincia di Vicenza (10); Venezia Lido (40); Treviso, Liburnia (41); Gorizia

(6); Boschetto presso Trieste (6) (35); Volzano, M. Cianu, Gorizia - S. Pietro, Ronchi - Doberdò, Monfalcone, S. Daniele del Carso, Cedas-Prosecco, Terstenicco, Trieste, Dolina, S. Bartolomeo, Umago, Castelnuovo, M. Tajano, Laurana-Moschienizze (35); Pirano (25) - *Liguria*: (3); Voltri, Busalla (13); Genova, Vittoria (21); Chiavari (41) - *Emilia*: Provincia di Modena (30); Valle di S. Anna (36); Bologna, Ravenna (6) (41); Colline Bolognesi, Grizzana (41); Imola (6); Bosco di Ladino, Bosco della Monda, Bosco di Scardavilla, Cervia, Forlì, Pineta di Cervia, Pineta di S. Vitale, Savio, Villagrappa, Virano, Alfero, Colle delle Forche, Cusercoli, Palazzuolo di Romagna, Campigna a Burraia (46) (51); Buggiana, Carpena, Rontana, Passo di Viamaggio (51) - *Arcipelago Toscano*: Elba (37) - *Lazio*: Piano di Rosce (49); Valle del Salto, Val di Varri (44); Capo Circeo, Sabaudia (43) - *Campania*: Dintorni di Napoli (11); Napoli (39); Portici (41) - *Lucania*: Vallone Santicelli sul M. Pollino (47) - *Calabria*: S. Lucido (2); Calabria meridionale (9); La Sila (18); Bagnara (14); Volpintesta (49); Sambiase (34) - *Sicilia*: (28) (29); S. Ninfa (22); Ficuzza, Castelbuono, Monreale (20) (45) - *Sardegna*: (5) (13) (17) (26) (27) (28) (29); Dintorni di Cagliari (15); Sorgono (31) - *Corsica*: (6) (33); Ucciani (23).

Subgenus TANAEMYRMEX Ashmead, 1905 (Emery, 1920 emend.)

(Specie tipica *Formica longipes* Gerst.)

Camponotus aethiops (Latreille, 1798)

Formica Aethiops LATREILLE, 1798: 55, ☿, ♀ e ♂. Brive (Francia).

Descrizione originale:

« O. *g*. Alongée, très-noire, luisante. Mandibules et jambes d'un brun noirâtre. Abdomen poileux. *Mâle*. Très-noir. Ecaille tronquée, échancrée. Abdomen pubescent. Aîles blanches: un point marginal aux antérieures. Tarses noirâtres. *Femelle*. Très noire, luisante. Mandibules et jambes d'un brun noirâtre. Ecaille presque en coeur. Abdomen court, ové, poileux. Aîles blanches: un point marginal aux antérieures. »

(1) *Formica nigrata* NYLANDER, 1848: 35.
(2) *Formica aethiops* Latr., LOSANA, 1834: 312.
(3) *Formica aethiops* Latr., MAYR, 1853: 102.
(4) *Formica aethiops* Latr., MAYR, 1855: 41.
(5) *Formica aethiops* Latr., GREDLER, 1858: 4.
(6) *Formica aethiops* Latr., COSTA, 1863: 69.
(7) *Camponotus Aethiops* Latr., EMERY, 1869: 2.
(8) ? *Formica pubescens* P.L. (sic!), G. COSTA, 1874: 563.
(9) *Camponotus aethiops* Latr., EMERY, 1878: 44.
(10) *Camponotus aethiops* Latr., FOREL, 1879: 64.
(11) *Camponotus sylvaticus ethiops* (sic!) Latr., CAVANNA, 1880: 124.
(12) *Camponotus aethiops* Latr., EMERY, 1882: 84.
(13) ? *Camponotus sylvaticus* Ol., COSTA, 1882 *a*: 54.
(14) *Camponotus marginatus* v. *hyalipennis* COSTA, 1884: 33.
(15) ? *Camponotus sylvaticus* Ol., DE STEFANI, 1885: 168.
(16) *Camponotus aethiops* [ ], EMERY, 1886: 412, 413.
(17) *Camponotus sylvaticus* v. *aethiops* Latr., COBELLI, 1887: 9.
(18) *Camponotus sylvaticus* v. *aethiops* Latr., DE STEFANI, 1888: 142.
(19) *Camponotus aethiops* Latr., MANTERO, 1889: 159.
(20) ? *Camponotus sylvaticus* Ol., ASSENZA, 1892: 37.
(21) ? *Camponotus sylvaticus* Ol., DE STEFANI PEREZ, 1894: 217.

(22) *Camponotus aethiops* Latr., Leonardi, 1896: 10, 17, 31, 34, 35.
(23) *Camponotus aethiops* Latr., Cecconi, 1897: 211.
(24) *Camponotus maculatus* F. (**r.** *aethiops* Latr.) (sic!), Bignell, 1901: 8.
(25) *Camponotus sylvaticus* v. *Aethiops* Latr., Cobelli, 1903: 9.
(26) *Camponotus aethiops* Latr., Berlese, 1904: 349, 412, 439, 440.
(27) *Camponotus aethiops* Latr., Mantero, 1905: 58.
(28) *Camponotus maculatus aethiops* Latr., Forel, 1907: 16.
(29) *Camponotus maculatus aethiops* Latr., Cecconi, 1908: 24.
(30) *Camponotus maculatus aethiops* Latr., Mantero, 1909: 64.
(31) *Camponotus maculatus aethiops* Latr., Forel, 1911: 359.
(32) *Camponotus maculatus aethiops* Latr., Krausse, 1912: 250.
(33) *Camponotus maculatus aethiops* Latr., Krausse, 1912 *b*: 166.
(34) *Camponotus maculatus aethiops* Latr., Emery, 1914: 159.
(35) *Camponotus maculatus aethiops* Latr., Emery, 1915: 245, 246, 247, 248, 249, 251.
(36) *Camponotus maculatus aethiops* Latr., Razzauti, 1917: 211.
(37) *Camponotus maculatus aethiops* Latr., Menozzi, 1918: 87.
(38) *Camponotus aethiops* Latr., Mocsáry, 1918: 73.
(39) *Camponotus aethiops aethiops* Latr., Müller, 1923: 155.
(40) *Camponotus maculatus aethiops* Latr., Finzi, 1924 *a*: 14.
(41) *Camponotus maculatus aethiops* Latr., Donisthorpe, 1926 *a*: 17.
(42) *Camponotus aethiops* Latr., Kutter, 1927: 135.
(43) *Camponotus aethiops* Latr., Finzi, 1932: 165.
(44) *Camponotus maculatus aethiops* Latr., Della Beffa, 1935: 8.
(45) *Camponotus aethiops* Latr., Grandi, 1935: 102.
(46) *Camponotus aethiops* Latr., Goetsch, 1937 *a*: 305.
(47) *Camponotus aethiops* Latr., Castellani, 1937: 182.
(48) *Camponotus aethiops* Latr., Menozzi, 1942: 6.
(49) *Camponotus aethiops* Latr., Pickles, 1946: 220.
(50) *Camponotus aethiops* Latr., Pickles, 1947: 240.
(51) *Camponotus aethiops* Latr., Consani, 1947 *b*: 28.
(52) *Camponotus aethiops* Latr., Consani, 1949: 11.
(53) *Camponotus aethiops* Latr., Consani, 1951 *b*: 28.
(54) *Camponotus aethiops* Latr., Consani e Zangheri, 1952: 43.
(55) *Camponotus aethiops* Latr., Guiglia, 1953: 5.
(56) *Camponotus aethiops* Latr., Consani, 1954: 119.
(57) *Camponotus aethiops* Latr., Bernard, 1959: 111.
(58) *Camponotus aethiops* Latr., Crovetti, 1963: 711.
(59) *Camponotus aethiops* Latr., Baroni Urbani, 1964 *b*: 59.
(60) *Camponotus aethiops* Latr., Baroni Urbani, 1964 *c*: 160.
(61) *Camponotus aethiops* Latr., Roberti, Frilli e Pizzaghi, 1965: 107.
(62) *Camponotus aethiops* Latr., Baccetti, 1967: 10.
(63) *Camponotus aethiops* Latr., Baroni Urbani, 1968 *b*: 50.
(64) *Camponotus aethiops* Latr., Baroni Urbani, 1968 *e*: 103, 105.
(65) *Camponotus aethiops* Latr., Baroni Urbani, 1968 *f*: 334, 335, 336.
(66) *Camponotus aethiops* Latr., Jungen, 1968: 228.
(67) *Camponotus aethiops* Latr., Zangheri, 1969: 1086.
(68) *Camponotus aethiops* Latr., Würmli, 1969: 208.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Müller, 1923; Stitz, 1939.

O s s e r v a z i o n i : La specie, nella sua forma tipica, è distribuita nell'Europa centromeridionale, dal Caucaso, dalle grandi isole mediterranee e dalla penisola Iberica, fino all'Alsazia, la Cecoslovacchia e l'Ungheria a Nord. Una dozzina di forme infraspecifiche sono state descritte della porzione sud orientale del suo areale e lo estendono fino a tutta l'Asia minore. Una varietà, anzi, (var. *cachmiriensis* For.) è stata descritta del Cachemire a 2.400 metri di altitudine. In Italia è specie di pianura ed a costumi terricoli.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (2) (3) (9); Val Susa, Val Chisone, Val d'Aosta, Canavesano (44) - *Lombardia*: Gambaro, Mareto, Piacenza, Marsaglia, Biana (61) - *Venezie*: Bolzano, Trento, Lavis, Rovereto, Riva (4) (5); Renon, Guncinà, Egna (5); Arco, Torbole, M. Brione, F. Sarca, M. Baldo

m 500, Merano (46); Val Lagarina, Trentino (17); Rovereto, Valdriva, Vallunga, Sic, Brenticano, Dietropozzo, Prà dell'Albi, Cei, Riva, Arco, Civezzano (25); Boschetto presso Trieste (4) (39); Mataun, Basovizza-Lipizza, S. Primo, Vedetta Alice, Duino, Grignano, Barcola-Cedas, Conconello, Scorcola, S. Giovanni, Noghera, Bagnoli, Muggia, S. Bartolomeo-Muggia, Rovigno, Chersano, Draga di Moschienizze, Abbazia (39); Fiume (38) (45) - *Liguria*: Voltri (9) (19); Finalmarina, M. Penna (19); Bordighera, Dolceacqua (41); Genova (19) (66); Isola Palmària (35) - *Emilia*: Provincia di Modena (37); Bologna, Casinalbo (45); Culagna (= Collagna) $_6$)); Marzabotto, Monzuno, Collina presso Monzuno (60); Ravenna, Imola (4); Bosco di Ladino, Bosco di Scardavilla, Carpena, Foce del Reno, Madonna del Lago, Meldola, Pineta di Ravenna, S. Agostino, Vecchiazzano, Virano, Colle delle Forche, Celle di Mercato Saraceno, Corniolo, Isola di S. Sofia, M. Colombo, Palazzuolo di Romagna, Predappio, Premilcuore, S. Benedetto in Alpe, Seggio, S. Savino, Voltre, Balze, Campigna, Pian delle Fontanelle (54) (67); Rivola, Rontana, M. Carzolano, Senatello, M. Fumaiolo (67) - *Toscana*: Bosco del Teso (45); Vallombrosa (23); Torrente Paglia presso Piancastagnaio (60); Castelnuovo Valdicecina, M. Maggio presso Siena (62) - *Arcipelago Toscano*: Elba (35) (40); Giglio (27) (35); Isolotto dei Topi (64); Gorgona (35); Montecristo (35) (64); Giannutri, Cèrboli, Gemini di Terra, Scoglio del Lìscoli, Isolotto di Ortano (65); Capraia (35) (36) (43) - *Umbria*: (26) - *Marche*: Bosco Rotondo sul M. Catria (12); Fano (45); Crocette di Ancona, Loreto, Recanati, Porto Recanati (60); Riviera del M. Cònero (63) - *Lazio*: Tarquinia, Palo, Acilia, Castel Porziano, Roma, Ciampino, Castel Gandolfo, Tivoli, Cerreto Laziale, Gerano, Rocca S. Stefano, Bellegra, Affile, Poggio Mirteto, Riano, Monterotondo (47); Piana di Rieti (60); Valle del Salto, Val di Varri (52); Capo Circeo, Sabaudia (48) - *Isole Pontine*: Zannone (56) - *Abruzzo*: Piedimonte d'Alife, Isernia (51) - *Campania*: Portici (7) (22) (26); Amalfi (26); Napoli (16) (46); Cancello (49) (50); Sassinoro, Pietraroia (60); Isola Capri: (28); M. Tuoco, M. Solaro, Anacapri, S. Michele (46); Isola d'Ischia: M. Epomeo, Pineta, S. Montano (46) - *Puglia*: Galatone (8); S. Basilio (26); Brindisi (31); Leuca (53) - *Isole Tremiti*: S. Domino (29) (53); Caprara, S. Nicola (29) - *Lucania*: Colloreto (55) - *Calabria*: Pizzo, Palizzi, Nicotera, Piana di Ravello, M. Covolo, Bagaladi, Palme, Pietre Nigre, Monasterace, Roccaforte, Ceramida, Croce di Majerato (11); Paola (68); Calabria meridionale (6); La Sila (13); M. Pecoraro, Podargoni (60) - *Sicilia*: (4) (10) (18) (34) (35); Renda (15); Noto (20); S. Ninfa (21); Palermo, Agrigento (46); Messina (1) (4); Segesta (42); Colle S. Rizzo, S. Fratello, Gratteri, Floresta, Portella Castanea, M. Lauro, Piano degli Zucchi, Cava Grande presso Avola, Capo Peloro, Brucoli, Costa Saracena (59) - *Sardegna*: (3) (35); Sorgono (32) (33); Asuni, Atzara, Aritzo (33); Tonara (14); Sassari (16); Lanusei (9); Carbonia (58); Isola Asinara (30) (35) - *Corsica*: (4) (57); Ucciani (24).

Camponotus barbaricus Emery, 1904

Camponotus maculatus barbaricus Emery, 1904: 31, ☿. Oasi dell'Algeria.

Descrizione originale:

[☿] « La colorazione delle operaie è oscura, il torace più chiaro nelle piccole, le tibie con carena dorso-mediale e solco dorsale marcato, numerosi aculei al margine ventrale; guance fornite di peli ritti; la pubescenza delle tibie e scapi

brevissima e totalmente aderente. Antenne e zampe corti. In un esemplare massimo di 12 mm., il capo (senza le mandibole) misura 3.8 x 3.5 mm., lo scapo 3.2, la tibia posteriore 3.7 mm. »

(1) *Camponotus maculatus barbaricus* Em., EMERY, 1916: 224.
(2) *Camponotus sylvaticus barbaricus* Em., MERTENS, 1926: 262.
(3) ? *Camponotus maculatus sylvaticus* Ol., MONASTERO, 1950: 12.
(4) ? *Camponotus sylvaticus* Ol., BERNARD, 1958: 75.
(5) *Camponotus barbaricus* Em., BARONI URBANI, 1964 *b*: 61.
(6) *Camponotus barbaricus* Em., BACCETTI, 1967: 18.
(7) *Camponotus barbaricus* Em., BARONI URBANI, 1968 *a*: 482.

Tassonomia: EMERY, 1916; BARONI URBANI, 1964 *b*.

Osservazioni: La specie, oltre che delle località italiane qui riportate, è nota di tutta l'Africa mediterranea dalla Cirenaica fino al Marocco, dove è rappresentata da cinque varietà. Una varietà anche in Andalusia.

Nota: La sinonimia degli esemplari da alcuni Autori determinati come *C. sylvaticus* (che è specie peculiare della Liguria, Francia meridionale e penisola Iberica), è basata semplicemente sul fatto che, secondo la mia esperienza, *C. barbaricus* è la specie più comune del genere nelle regioni qui citate.

Località italiane: *Sicilia*: ? Palermo (7); Pachino, Agrigento, Montallegro, Granitola, M. Arancio presso Sciacca (5) - *Isole del Canale di Sicilia*: Malta (6) (7); Gozo (7); Lampedusa, Conigli (4); Linosa (1) (4); Pantelleria (2).

Camponotus marginatus (Latreille, 1798)

Formica marginata LATREILLE, 1798: 35, ☿ e ♀. Brive (Francia).

Descrizione originale:

« O. *m.* Très-noire, luisante. Mandibules, antennes et pattes, d'un rouge brun. Bords des anneaux de l'abdomen plus luisans. *Femelle*. Semblable. Ecaille échancrée. Les aîles manquent à l'individu que je possède. »

(1) *Formica marginata* Latr., MAYR, 1853: 102.
(2) *Formica marginata* Latr., GREDLER, 1858: 4.
(3) *Camponotus sylvatico-aethiops* (sic!) For., FOREL, 1879: 64.
(4) *Camponotus marginatus* Latr., CAVANNA, 1880: 124.
(5) *Camponotus maculatus aethiops* v. *marginata* Latr., EMERY, 1916: 225.
(6) ? *Camponotus sylvaticus* Ol., MOCSÁRY, 1918: 74.
(7) *Camponotus aethiops aethiops* v. *marginatus* (sic!) Latr., MÜLLER, 1923: 156.
(8) *Camponotus aethiops* v. *marginata* Latr., MENOZZI, 1924: 35.
(9) *Camponotus aethiops* v. *marginata* Latr., GRANDI, 1935: 102.
(10) *Camponotus aethiops* v. *marginata* Latr., CASTELLANI, 1937: 182.
(11) *Camponotus aethiops* v. *marginatus* (sic!) Latr., CONSANI, 1947 *b*: 28.
(12) *Camponotus aethiops* v. *marginatus* (sic!) Latr., CONSANI, 1949: 11.
(13) *Camponotus aethiops marginata* (sic!) Mayr (sic!), COLLINGWOOD, 1963: 116.
(14) *Camponotus marginatus* Latr., BARONI URBANI, 1964 *b*: 60.
(15) *Camponotus marginatus* Latr., BARONI URBANI, 1964 *c*: 161.

Tassonomia: EMERY, 1916; STITZ, 1939; BARONI URBANI, 1964 *b*.

Osservazioni: Specie avente, in Europa, la medesima distribuzione del *C. aethiops* (Latr.), dalla Spagna e dalla Sicilia fino alla Polonia a Nord. Al contrario, ad oriente, non sembra oltrepassare l'Iugoslavia.

Località italiane: *Piemonte*: (1) - *Venezie*: Caldaro, Bolzano (2); Bosco di Lipizza, Zejane (7); Fiume (6) (9) - *Emilia*: Zocca (8); Dintorni di Bologna (9); Monzuno (15) - *Lazio*: Dintorni di Roma (5) (10); M. Terminillo versante Sud m 1.300 (15); Valle del Salto, Val di Varri (12) - *Abruzzo*: Isernia (11) - *Calabria*: Mileto (4); Montescuro, Gambarie, Croce di Romeo (15) - *Sicilia*: (3) (13); M. Soro, Cava Grande presso Avola (14) - *Sardegna*: (1).

Camponotus nylanderi Emery, 1921

(1) *Formica pallens* Nylander, 1848: 36, ☿. Messina. Nec *F. pallens* Le Guillou, 1841.

Descrizione originale:

« ☿: subnitida, rare pilosa, pallide rufa, abdomine fuscescente, squama crassiuscula oblonga; longitudine corporis 5-6½ millimetrorum.

Subdivisionis primae sicut praecedens, cui ad formam magnitudinemque est similis. Caput, thorax et pedes pallide rufa, oculi atri. Areae frontalis nullum vestigium visibile. Abdomen fuscescens basi pallidum ver fere totum pallide fuscum. »

Camponotus nylanderi (nomen novum) Emery, 1921 *b*: 25.

(2) *Formica marginata* v. *pilicornis* [ ], Roger, 1859: 228 (partim).
(3) ? *Polyergus rufescens* Latr., G. Costa, 1874: 564.
(4) *Camponotus sylvaticus* Ol., Forel, 1879: 63.
(5) *Camponotus sylvaticus* Ol., Cavanna, 1880: 124.
(6) *Camponotus maculatus pallens* Nyl., Cecconi, 1908: 24.
(7) *Camponotus maculatus pallens* Nyl., Emery, 1908 *c*: 201.
(8) *Camponotus maculatus pallens* Nyl., Emery, 1914: 159.
(9) *Camponotus maculatus pallens* Nyl., Emery, 1915: 252.
(10) *Camponotus maculatus pallens* Nyl., Emery, 1916: 225.
(11) *Camponotus pallens* Nyl., Menozzi, 1921 *a*: 32.
(12) *Camponotus atlantis nylanderi* Em., Mertens, 1926: 262.
(13) *Camponotus atlantis nylanderi* Em., Donisthorpe, 1926-27: 9.
(14) *Camponotus atlantis nylanderi* Em., Kutter, 1927: 135, 136.
(15) *Camponotus atlantis Nylanderi* Em., Grandi, 1935: 102.
(16) *Camponotus nylanderi* Em., Consani, 1951 *b*: 29.
(17) *Camponotus nylanderi* Em., Collingwood, 1963: 116.
(18) *Camponotus nylanderi* Em., Baroni Urbani, 1964 *b*: 59.
(19) *Camponotus nylanderi* Em., Baroni Urbani, 1964 *c*: 162.
(20) *Camponotus nylanderi* Em., Baroni Urbani, 1965: 255.

Tassonomia: Emery, 1916.

Osservazioni: Questa specie è stata finora segnalata solo delle località italiane qui riportate e del Marocco.

Località italiane: *Puglia*: Galatone (3); Castromarina (16) - *Isole Tremiti*: S. Domino (6) - *Calabria*: (7) (10); Sambiase (11) (15); Pizzo, Roccaforte, Palizzi, Palme, Bagaladi, Ceramida, Bagnara, Piana di Ravello, Foreste della Mongiana (5); Chiaravalle, S. Eufemia, Melito di Porto Salvo (19) - *Sicilia*: (4) (7) (8) (9) (10) (17); Messina (loc. class.) (1) (2) (12); Taormina, Capo S. Andrea, Mola (13); Monreale, Siracusa (14); Mandanici, Avola Antica, Cava Grande presso Avola, Fiumara di Tono, Fiumedinisi, M. Etna (versante di Nicolosi m 1.100 - 1.500), S. Teodoro, Linera, Augusta, Contrada Chiappa presso Acate (18); Capo Peloro (18) (20) - *Isole Eolie*: Lipari (14).

Camponotus pilicornis ssp. **sicula** Emery, 1908

(1) *Camponotus maculatus pilicornis* v. *sicula* Emery, 1908 *c*: 198, ☿ e ♀. Sicilia.

Descrizione originale:

« ♃, ☿ und ♀ unterscheiden sich von der Grundform durch die deutliche, aber schwache Kante der hinteren Tibie. »

(2) *Camponotus sylvaticus* Ol., Emery, 1878: 44.
(3) *Camponotus sylvaticus* Ol., De Stefani, 1881: 40.
(4) *Camponotus sylvaticus* Ol., Riggio, 1885: 53.
(5) *Camponotus sylvaticus* Al. (sic!), Failla Tedaldi, 1886: 162.
(6) *Camponotus sylvaticus* Ol., Riggio e De Stefani Perez, 1887: 149.
(7) *Camponotus sylvaticus* Ol., De Stefani, 1888: 142.
(8) *Camponotus maculatus pilicornis* Rog., Emery, 1904: 31.
(9) *Camponotus maculatus pilicornis* v. *sicula* Em., Emery, 1915: 251.
(10) *Camponotus maculatus pilicornis* v. *sicula* Em., Emery, 1916: 224.
(11) *Camponotus sylvaticus pilicornis* v. *sicula* Em., Mertens, 1926: 262.
(12) *Camponotus sylvaticus pilicornis* v. *sicula* Em., Donisthorpe, 1926-27: 8.
(13) *Camponotus sylvaticus* v. *sicula* Em., Grandi, 1935: 102.
(14) *Camponotus maculatus pilicornis* v. *sicula* Em., Monastero, 1950: 12.

T a s s o n o m i a : Emery, 1908 *c*; Emery, 1916.

O s s e r v a z i o n i : Il *C. pilicornis* Roger è stato qui per la prima volta citato in forma specifica poichè dalla letteratura esso risulta avere la stessa distribuzione geografica della specie cui è stato attribuito come razza (*C. sylvaticus* Ol. della Francia del mezzogiorno e penisola Iberica). La var. *sicula* Em., nota solo delle località italiane qui citate, viene di conseguenza citata con valore sottospecifico.

N o t a : La sinonimia delle forme determinate da De Stefani come *C. sylvaticus* Ol. con questa specie è basata su quella precedentemente stabilita dall'Emery, 1915. Personalmente ritengo più probabile che queste segnalazioni si riferiscano al *C. nylanderi* Em. o *C. barbaricus* Em., che sono molto più comuni in Sicilia, ma è probabile che l'Emery abbia stabilita la sua sinonimia dopo aver esaminato parte del materiale di De Stefani. Io mi sono quindi limitato ad aggiungere anche le citazioni di Riggio e di Failla Tedaldi che certamente si sono fatti determinare il materiale dallo stesso De Stefani.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Sicilia* (loc. class.): (1) (2) (9); Palermo (8) (10) (12) (14); Bompietro (14); Balestrate (13); Mazzara del Vallo (11); Mondello (8); Torrente Carabollace presso Sciacca (3) - *Isola d'Ustica*: (4) (6) - *Isole del Canale di Sicilia*: Lampedusa (5).

Camponotus sylvaticus (Olivier, 1791)

Formica sylvatica Olivier, 1791: 491, ☿. Foreste della Francia meridionale.

Descrizione originale:

[☿] « *Formica nigra, capite ferrugineo squama petiolari simplici.*

Elle ressemble, pour la forme & la grandeur, à la Fourmi Hercule. Les antennes sont noires. La tête est d'un rouge brun, avec les yeux noirs. Tout le corps est noir, sans taches. Les ailes sont transparentes, veinées de noir. »

(1) *Camponotus maculatus sylvaticus* Ol., Emery, 1916: 224.
(2) *Camponotus silvaticus* (sic!) Ol., Bondroit, 1918: 75.
(3) *Camponotus sylvaticus* Ol., Donisthorpe, 1926 *a*: 17.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Bondroit, 1918.

O s s e r v a z i o n i : Specie nota solo della Liguria, la Francia meridionale e la Spagna. Alcune razze dell'Asia minore, dell'Himalaya e del Cachemire che i vecchi Autori avevano collegato a questa specie ne dovranno venire certamente separate a livello specifico.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Liguria*: (1) (2); Bordighera (3).

Camponotus universitatis Forel, 1890

Camponotus Universitatis Forel, 1890 *a*: 218, ☿. Montpellier.

Descrizione originale:

« "Ouvrière" minor (media). L. 5,5 mill. environ. Mandibules armées de sept petites dents pointues, luisantes, avec des points épars et quelques stries à l'extrémité où elles sont subopaques. Epistome subcaréné, avec un lobe rectangulaire très court. Aire frontale indistincte. Sillon frontal très distinct. Arêtes frontales longues, très divergentes. Tête plus longue que large, plus large derrière que devant, à côtés à peine convexes en avant des yeux, fort convexes en arrière. L'occiput est un peu excavé, mais, vu de devant, le bord postérieur de la tête est presque droit. Dos du thorax faiblement convexe; son profil rappelle celui du *C. Gestroi* Em. et sa forme est tout à fait semblable à celle du *C. Camboui* Forel de Madagascar, mais en plus grêle et plus allongé. Les sutures sont très fortement imprimées. Le mésonotum, élargi devant, rétréci derrière, s'élève en léger feston au-dessous du pronotum. Il est suivi d'un petit scutellum transversal très distinct dont les pans sont plus grands que la portion médiane. La suture scutello-métanotale est très marquée et forme un incisure distincte du dos du thorax. La face basale du métanotum n'est point aplatie comme chez le *C. Gestroi*, mais convexe de droite à gauche et à peu près rectiligne longitudinalement. Elle est environ de la même longueur que la face déclive dont elle est séparée par un angle arrondi, obtus (ou si l'on veut par une courbe très brusque et très courte). La face déclive est très abrupte sans être verticale, presque plane, un peu concave en bas, vers l'articulation du pédicule. Ecaille ovale, amincie au bord, épaissie à la base, atténuée au sommet. Abdomen petit, court. Pattes moyennes; tibias et tarses à peu près cylindriques.

Très luisante, plus encore (surtout sur la tête et le thorax) que tous les autres *Camponotus* noirs d'Europe. Extrêmement faiblement réticulé. Des points enfoncés fort épars et irréguliers, mais distincts et piligères sur le front et l'épistome; quelques points effacés sur les joues; ponctuation superposée nulle ailleurs.

Des soies jaunâtres, pâles, courtes, raides, très obtuses, presque clavées (avec des apparences de denticulations au microscope), toutes semblables à celles des *Leptothorax*, sont parsemées çà et là sur tout le corps, aussi sur les tibias et les scapes. Sur l'épistome, le front, le vertex, les hanches, le bord du métanotum et de l'écaille, ces soies sont un peu plus abondantes et sont disposées en partie en rangées. Pubescence adjacente très courte et très espacée sur les scapes et les tibias, à peu près nulle ailleurs.

D'un brun noirâtre (couleur de poix); mandibules, funicules et pattes d'un brun plus ou moins roussâtre. »

(1) *Camponotus universitatis* For., Würmli, 1969: 208.

Tassonomia: Forel, 1915.

Osservazioni: Specie nota solo dei dintorni di Montpellier, Ginevra e Lugano e della Calabria. Sembra ormai accertato che essa vive come parassita sociale permanente nei nidi del *Camponotus aethiops* (Latr.).

Località italiane: *Calabria*: Paola (1).

Subgenus Myrmosericus Forel, 1912 (Emery, 1920 emend.)

(Specie tipica *Formica rufoglauca* Jerdon)

Camponotus cruentatus (Latreille, 1802)

Formica cruentata Latreille, 1802 *a*: 116, tav. 3, fig. 10, ☿. Patria tipica sconosciuta.

Descrizione originale:

[☿] « Corps d'un noir mat; écaille brune, entière; abdomen hérissé de poils, d'un gris jaunâtre.

Obscure nigra; squama brunnea, integra; abdomine hirto, pilis lutescente-griseis.

Long. $\overset{m}{0}$,008. - 3 lig. ½.

Elle ressemble, pour la forme, à la fourmi éthiopienne. Le corps est noir, alongé. Les antennes sont longues, insérées un peu en dessous du milieu du front, d'un noir brun, avec le premier article noir. La tête est un peu plus large que le corcelet, en carré long, un peu velue. Les mandibules sont courtes, mais assez fortes, triangulaire, ponctuées, dentées au côté interne; la dent apicale est plus forte; les yeux sont petits, ronds et noirs. Le corcelet est alongé, velu, à poils inégaux et d'un gris jaunâtre, très-comprimé, et ayant du rouge sanguin à son extrémité postérieure. L'écaille est étroite, brune, ou d'un rouge sanguin foncé, d'une figure ovale, entière; le plan antérieur est oblique. L'abdomen est court, ové, ou presque rond, avec des poils, dont quelques-uns plus longs, d'un gris jaunâtre. Les deux premiers anneaux sont, en dessus, d'un rouge de sang foncé, excepté à leur bord postérieur; le noir domine davantage sur le second, et empiète à son milieu. Les pattes sont d'un noir brun, avec les cuisses rougeâtres. Les tarses sont garnis de petites épines ou de poils courts, gros et raides. »

(1) *Camponotus cruentatus* Latr., Mantero, 1889: 159.
(2) *Camponotus cruentatus* Latr., Emery, 1916: 225.
(3) *Camponotus cruentatus* Latr., Menozzi, 1928: 128.
(4) *Camponotus cruentatus* Latr., Grandi, 1935: 102.
(5) *Camponotus cruentatus* [ ], Baccetti, 1967: 15.

Tassonomia: Emery, 1916.

Osservazioni: Grossa specie terricola a distribuzione mediterraneo-occidentale. Essa è infatti nota di Liguria, Francia meridionale, penisola Iberica e Maghreb.

Località italiane: *Liguria*: Dal confine fino a 25 chilom. all'O. di Genova (2); San Remo (4); Finalborgo, Camporosso (1); Albissola (5); Bussana (3).

Camponotus micans (Nylander, 1856)

Formica micans NYLANDER, 1856: 55, ☿. Algeria.

Descrizione originale:

« *Operaria*: nigra opaca pilis adpressis argenteis, in abdomine praecipue confertis, obsita, praeter pilos longiores erectos parce sparso tenues, mandibulis tarsisque obscure rufis; clypeus lobo descendente truncata; squama mediocris superne convexa. (Long. speciminis unici hucusque visi 8 millim., sed forsan est individuum minus.) »

(1) *Formica micans* Nyl., ROGER, 1859: 228.
(2) *Camponotus micans* Nyl., EMERY, 1870: 193.
(3) *Camponotus micans* Nyl., FOREL, 1879: 77.
(4) *Camponotus micans* Nyl., CAVANNA, 1880: 124.
(5) *Camponotus micans* Nyl., DE STEFANI, 1881: 42.
(6) *Camponotus micans* Nyl., DE STEFANI, 1888: 142.
(7) *Camponotus micans* [ ], FOREL, 1909: 391.
(8) *Camponotus rufoglaucus micans* Nyl., KARAWAJEW, 1912: 21.
(9) *Camponotus rufoglaucus micans* Nyl., EMERY, 1914: 159.
(10) *Camponotus rufoglaucus micans* Nyl., EMERY, 1915: 252.
(11) *Camponotus rufoglaucus micans* Nyl., EMERY, 1916: 225.
(12) *Camponotus rufoglaucus micans* Nyl., MENOZZI, 1921 *a*: 32.
(13) *Camponotus rufoglaucus micans* Nyl., MERTENS, 1926: 262.
(14) *Camponotus rugoglaucus micans* Em. (sic!), DONISTHORPE, 1926-27: 9.
(15) *Camponotus rufoglaucus micans* Nyl., KUTTER, 1927: 136.
(16) *Camponotus micans* Nyl., SANTSCHI, 1931: 11.
(17) *Camponotus rufoglaucus micans* Nyl., MONASTERO, 1950: 12.
(18) *Camponotus micans* Nyl., COLLINGWOOD, 1963: 116.
(19) *Camponotus micans* Nyl., BARONI URBANI, 1964 *b*: 62.
(20) *Camponotus micans* Nyl., BARONI URBANI, 1964 *c*: 161.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916; BARONI URBANI, 1964 *b*.

O s s e r v a z i o n i : La specie, oltre che delle località italiane qui riportate, è nota dell'Africa minore e di gran parte della penisola Iberica.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Calabria*: (2) (11); Foci dell'Angitola, Pizzo, Palizzi (4); Sambiase (12); Lazzaro, Reggio (20) - *Sicilia*: (3) (6) (9) (10) (11) (18); Messina (1); M. Cronio presso Sciacca (5); Ciminna (17); Mazzara del Vallo (13); Palermo (8) (14) (16); M. Pellegrino (7); Catania (2); Mondello, Capo S. Andrea (14); Avola Antica, S. Fratello, Tindari, Agrigento, Bosco S. Pietro, Montallegro, Brucoli, Capo Peloro (19); Siracusa (15) (19); Segesta (15) - *Isole Eolie*: Lipari (15) - *Isole del Canale di Sicilia*: Linosa (11).

Subgenus M Y R M E N T O M A Forel, 1912 (Emery, 1920 emend.)

(Specie tipica *Formica lateralis* Ol.)

Camponotus dalmaticus (Nylander, 1848)

Formica dalmatica NYLANDER, 1848: 37, ☿. Isola Lagosta (Dalmazia).

Descrizione originale:

« ☿: nitida sparsim pilosa, rubido-rufa, capite abdomineque nigris; metanoto longitudinaliter concaviusculo lateribus subacute marginatis, antice sat

profunde discreto a scutello; squama crassiuscula supra convexa; longitudine corporis 4-5 millimetrorum.

Propriae pertinere videtur subdivisioni inter nostras primam et secundam. Caput formae ut in *F. herculeana* ☿, subtilissime crebre punctato-rugulosum, nigrum, mandibulis et antennis rufis, flagellis apicem versus fuscescentibus; stemmata nulla. Pulvinar anterius thoracis (a mesonoto scutelloque conformatum) metanoto subrectangulari altius et duplo latius; pleurae subtiliter punctato rugulosae; metathorax postice (fere ut in praecedente) abrupte truncatus. Pedes rufi subnudi. Petiolus rufus, squama mediocri subcuneata, superficie posteriore plana, anteriore convexiuscula, margine supero rotundato pilis aliquot longis obsito. Abdomen totum nigrum, pilis raris adspersum. »

(1) *Camponotus lateralis* v. *dalmatica* Nyl., Emery, 1914: 159.
(2) *Camponotus lateralis lateralis* v. *dalmatica* Nyl., Emery, 1916: 226.
(3) *Camponotus lateralis* v. *dalmatica* Nyl., Menozzi, 1921 *a*: 32.
(4) *Camponotus lateralis* v. *dalmatina* (sic!) Nyl., Müller, 1923: 164.
(5) *Camponotus lateralis dalmaticus* Nyl., Emery, 1925 *a*: 71.
(6) *Camponotus dalmaticus* Nyl., Finzi, 1927: 51.
(7) *Camponotus dalmaticus* Nyl., Menozzi, 1942: 6.
(8) *Camponotus dalmaticus* Nyl., Consani, 1951 *b*: 29.

Tassonomia: Müller, 1923; Emery, 1925 *a*; Finzi, 1927.

Osservazioni: Specie poco comune e dalla geonemia abbastanza singolare. Essa è infatti nota della penisola Balcanica da Trieste fino a Zante, Cefalonia e la Bulgaria. In Italia peninsulare del Lazio, Campania e Puglia, in Svizzera presso Lugano.

Località italiane: *Venezie*: S. Croce, Prosecco (6); Tra Barcola e Cedas, Carpano, Rovigno (4); Istria (2) (6) - *Lazio*: Capo Circeo (7) - *Campania*: Napoli (5) - *Puglia*: Gargano (1) (5); Alessano (8) - *Calabria*: (5); Sambiase (3).

Camponotus fallax (Nylander, 1856)

Formica fallax Nylander, 1856: 57, ☿. Montpellier.

Descrizione originale:

« *Operaria*: nigra, capite thoraceque subopacis, abdomine sat nitido, mandibulis antennis (saltem flagellis) et pedibus fusco-rufescentibus, articulationibus pedum (interdum dilutiorum) rufis; abdomen subtiliter coriaceum nudum, nodo pili breviusculis paucis serie ante margines scariosus cujusvis segmenti dispositis. - Long. 7-8,5 millim. »

(1) *Formica marginata* Latr., Losana, 1834: 313.
(2) *Formica marginata* Latr., Mayr, 1853: 53.
(3) *Formica marginata* Latr., Mayr, 1855: 42.
(4) *Camponotus fallax* Nyl., Emery, 1969: 2.
(5) *Camponotus marginatus* Latr., Emery, 1878: 44.
(6) *Camponotus marginatus* Latr., Cobelli, 1903: 10.
(7) *Camponotus fallax* Nyl., Emery, 1915: 246.
(8) *Camponotus fallax* Nyl., Emery, 1916: 226.
(9) *Camponotus fallax* Nyl., Müller, 1923: 160.
(10) *Camponotus cariae* (sic!) Fitch, Menozzi, 1924: 35.
(11) *Camponotus fallax* Nyl., Finzi, 1924 *a*: 14.
(12) *Camponotus fallax* Nyl., Giordani Soika, 1931: 102.
(13) *Camponotus fallax* Nyl., Della Beffa, 1935: 9.
(14) *Camponotus fallax* Nyl., Grandi, 1935: 102.
(15) *Camponotus fallax* Nyl., Zangheri, 1969: 1687.

Tassonomia: EMERY, 1916; STITZ, 1939.

Osservazioni: Specie a geonemia di tipo europeo. Essa è infatti diffusa dalla Campania e dai dintorni di Madrid fino alla Germania, la Polonia sulle rive del Baltico e si ha anche una segnalazione per il Västmanland in Svezia. Ad oriente fino a tutta la Russia europea, in Ucraina ed in Crimea.

Località italiane: *Piemonte*: (1); Torino (13) (14) - *Venezie*: Montagnana di Piné (6); Lido di Venezia (12); Monfalcone, Terstenicco, Boschetto, Dolina (9) - *Emilia*: Castelvetro (10); Imola, Ravenna (3); Forlì (15) - *Toscana*: (3); Firenze (5) - *Arcipelago Toscano*: Elba (7) (8) (11) - *Campania*: Dintorni di Napoli (4) - *Sardegna*: (2).

Camponotus gestroi Emery, 1878

(1) *Camponotus Gestroi* EMERY, 1878: 44, figura, ☿. Cagliari.

Descrizione originale:

« ☿ *Nigra, sparse pilosa, scapis, tibiis tarsisque piceis, nitida, capite in* ☿ *majori opaco, capite thoraceque dense, subtiliter punctatis, punctis majoribus conspersis, mandibulis* 5*-dentatis, clypeo sub-carinato, antice haud producto, thorace inter mesonotum et metanotum nonnunquam obsolete impresso, metanoto postice abrupte declivi, squama postice plana, antice parum convexa, abdomine nitido, subtilissime transverse strigoso, marginibus segmentorum scariosis.* - Long. 4.7 - 7.5 millim. »

(2) *Myrmecocystus cursor* Fonsc., COSTA, 1884: 34.
(3) *Camponotus Gestroi* Em., EMERY, 1886: 413.
(4) *Camponotus Gestroi* Em., KRAUSSE, 1912 *b*: 166.
(5) *Camponotus gestroi* Em., EMERY, 1914: 159.
(6) *Camponotus gestroi* Em., EMERY, 1915: 249, 252.
(7) *Camponotus Gestroi* Em., EMERY, 1916: 226.
(8) *Camponotus Gestroi* Em., BONDROIT, 1918: 76.
(9) *Camponotus gestroi* Em., KUTTER, 1927: 136.
(10) *Camponotus gestroi* Em., CROVETTI, 1963: 711.
(11) *Camponotus gestroi* Em., BARONI URBANI, 1964 *b*: 58.

Tassonomia: EMERY, 1916.

Osservazioni: La specie è nota, oltre che delle località italiane qui riportate, anche di Càdice e del Maghreb. Una razza è stata descritta della Grecia e dell'Asia minore.

Località italiane: *Puglia*: Gargano (5) (7) - *Sicilia*: (6) (7) (8); Segesta (9); Geraci Siculo, Colle Cicaldo, M. Gennardo presso Bisacquino (11) - *Sardegna*: (2) (5) (6) (7) (8); Cagliari (loc. class.), Oristano (1); Sorgono (4); Sassari (3); Capo Caccia, Macomer (10) - *Corsica*: (7) (8).

Camponotus lateralis (Olivier, 1791)

Formica lateralis OLIVIER, 1791: 497, ♀. Provenza.

Descrizione originale:

[♀] « *Formica nigra, capite thoracisque macula laterali rufis, squama petiolari ovata simplici.*

Elle ressemble beaucoup, pour la forme & la grandeur, à la Fourmi scutellaire. Les antennes sont fauves, avec le premier article plus obscur. La tête

est d'un rouge brun, avec la partie supérieure noirâtre, & les yeux noirs. Le corcelet est noir, avec une tache d'un rouge brun, de chaque côté, sous l'origine des ailes. L'écaille du pédicule est élevée, comprimée, droite, arrondie. L'abdomen est ovale, noir. Les pattes sont d'un fauve brun, avec les cuisses noirâtres. Les ailes sont transparentes, veinées d'obscur. »

(1) *Formica axillaris* Spinola, 1808: 243.
(2) *Formica gagates* Latr., Losana, 1834: 315.
(3) *Formica lateralis* Ol., Mayr, 1853: 102.
(4) *Formica lateralis* Ol., Mayr, 1855: 50.
(4a) *Formica lateralis* Ol., Gredler, 1858: 5.
(5) *Formica lateralis* Ol., Costa, 1863: 69.
(6) *Camponotus lateralis* Ol., Emery, 1869: 2.
(7) *Camponotus lateralis* Ol., Emery, 1878: 45.
(8) *Camponotus lateralis* Ol., Forel, 1879: 94 (partim).
(9) *Camponotus lateralis* Ol., Cavanna, 1880: 124.
(10) *Camponotus lateralis* Ol., Emery, 1882: 84.
(11) *Camponotus lateralis* Ol., Costa, 1882: 23.
(12) *Camponotus lateralis* Ol., De Stefani, 1885: 168.
(13) *Camponotus lateralis* Ol., Emery, 1886: 412, 413.
(14) *Camponotus lateralis* Ol., Cobelli, 1887: 9.
(15) *Camponotus lateralis* Ol., De Stefani, 1888: 152.
(16) *Camponotus lateralis* Ol., Mantero, 1889: 160.
(17) *Camponotus lateralis* Ol., De Stefani Perez, 1894: 217.
(18) *Camponotus lateralis* Ol., Bignell, 1901: 8.
(19) *Camponotus lateralis* Ol., Cobelli, 1903: 10 (partim).
(20) *Camponotus lateralis* Ol., Mantero, 1905: 58.
(21) *Camponotus lateralis* Ol., Cobelli, 1906: 479.
(22) *Camponotus lateralis* Ol., Cecconi, 1908: 24.
(23) *Camponotus lateralis* Ol., Mantero, 1909: 65.
(24) *Camponotus lateralis* Ol., Krausse-Heldrungen, 1909: 18.
(25) *Camponotus lateralis* Ol., Cecconi, 1910: 6.
(26) *Camponotus lateralis* Ol., Forel, 1911: 354.
(27) *Camponotus lateralis* Ol., Krausse, 1912: 250.
(28) *Camponotus lateralis* Ol., Krausse, 1912 *b*: 166.
(29) *Camponotus lateralis* Ol., Emery, 1914: 159.
(30) *Camponotus lateralis* [ ], Kutter, 1915: 3.
(31) *Camponotus lateralis* Ol., Emery, 1915: 245, 246, 247, 248, 249, 252.
(32) *Camponotus lateralis* Ol., Razzauti, 1917: 211.
(33) *Camponotus lateralis* Ol., Mocsáry, 1918: 73.
(34) *Camponotus lateralis* Ol., Menozzi, 1921 *a*: 32.
(35) *Camponotus lateralis* Ol., Müller, 1923: 123.
(36) *Camponotus lateralis* Ol., Finzi, 1924 *a*: 14, 15.
(37) *Camponotus lateralis* Ol., Emery, 1925 *a*: 71.
(38) *Camponotus lateralis* Ol., Donisthorpe, 1926 *a*: 18.
(39) *Camponotus lateralis* Ol., Donisthorpe, 1926-27: 9.
(40) *Camponotus lateralis* Ol., Kutter, 1927: 136.
(41) *Camponotus lateralis* Ol., Finzi, 1927: 51.
(42) *Camponotus lateralis* Ol., Giordani Soika, 1931: 102.
(43) *Camponotus lateralis* Ol., Finzi, 1932: 165.
(44) *Camponotus lateralis* Ol., Grandi, 1935: 102.
(45) *Camponotus lateralis* Ol., Castellani, 1937: 182.
(46) *Camponotus lateralis* Latr. (sic!), Menozzi, 1942: 6.
(47) *Camponotus lateralis* Ol., Consani, 1947 *b*: 28.
(48) *Camponotus lateralis* Ol., Pickles, 1947: 240.
(49) *Camponotus lateralis bicolor* [ ], Goetsch, 1951: 65.
(50) *Camponotus lateralis* Ol., Consani, 1951 *b*: 29.
(51) *Camponotus lateralis* Ol., Consani e Zangheri, 1952: 43.
(52) *Camponotus lateralis* Ol., Consani, 1954: 119.
(53) *Camponotus lateralis bicolor* Ol. (sic!), Kaudewitz, 1955: 69 e segg.
(54) *Camponotus lateralis* Ol., Collingwood, 1963: 116.

(55) *Camponotus lateralis* Ol. + *Crematogaster* (sic!) *scutellaris* Ol. (partim), Crovetti, 1963: 711, 860.
(56) *Camponotus lateralis* Ol., Baroni Urbani, 1964 *b*: 57.
(57) *Camponotus lateralis* Ol., Baroni Urbani, 1964 *c*: 162.
(58) *Camponotus lateralis* Ol., Baroni Urbani, 1968 *a*: 486.
(59) *Camponotus lateralis* Ol., Baroni Urbani, 1968 *b*: 50.
(60) *Camponotus lateralis* Ol., Baroni Urbani, 1968 *e*: 102.
(61) *Camponotus lateralis* Ol., Baroni Urbani, 1968 *f*: 234, 336.
(62) *Camponotus lateralis* Ol., Zangheri, 1969: 1687.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Emery, 1925 *a*; Stitz, 1939.

O s s e r v a z i o n i : Tutta l'Europa centromeridionale da Cipro, la Sicilia e la Spagna, fino all'Alsazia, la Cecoslovacchia e la Polonia meridionale. Segnalata anche del Maghreb. Una varietà alle Baleari, una a Teneriffa ed una in Siria. Ad oriente fino all'Asia minore, la Crimea ed il Caucaso.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (2); Chatillon (30) - *Lombardia*: Gargnano sul Garda (4) - *Venezie*: Bolzano, Merano, Lavis, Arco, Rovereto (4) (4a); Naturno, S. Giustino, Guncinà, Virgolo, S. Floriano, Egna (4a); Val Lagarina, Trentino (14); Rovereto, Dietropozzo, Alle Porte, Sic, Madonna del Monte, Castelcorno, Isera, Condino, Vallunga, Pomarollo, Cengialto, S. Nicolò (19); Trieste (4) (41); Grado, Duino, Nabresina, Miramar, Barcola-Cedas, Terstenicco, Boschetto, Umago, Pola, Laurana (35); Pirano (21); Fiume (33) (44); Tersato presso Fiume (4) - *Liguria*: Orero (1) (16); Chiavari (44); Bordighera, Ospedaletti (38); Genova (7) (53); Voltri (7) (16); Vittoria (16); Isola Palmària (31) - *Emilia*: Imola (4); Arcenti (44); Pineta di S. Vitale, Bertinoro (51) (62) - *Toscana*: S. Vincenzo (44) - *Arcipelago Toscano*: Monte Argentario (36); Elba (31) (36); Giglio (20) (31); Giannutri, Isolotto di Ortano, Isola Rossa, Scoglio del Liscoli (61); Pianosa (31); Montecristo (60); Capraia (32) (43) - *Marche*: Riviera del M. Cònero (59) - *Lazio*: (54); Montalto di Castro, Tarquinia, Roma, Castel Porziano, Gerano (45); Capo Circeo (46) - *Isole Pontine*: Zannone (52) - *Abruzzo*: Isernia (47) - *Campania*: Dintorni di Napoli (6) (13); Portici (44); Caserta (10); Cancello (48); Fiume Calore presso Bagnoli Irpino (57); Isola d'Ischia (49) - *Puglia*: M. Gargano (29); Bari, Brindisi (26); Castromarina, Alessano (50) - *Isole Trèmiti*: S. Nicola, S. Domino (22) (50); Caprara (22) - *Pianosa dell'Adriatico*: (22) (25) - *Calabria*: Calabria meridionale (5); Colle dietro Pizzo, Palizzi, Mileto, Piana di Ravello, Palme, Bagaladi, Roccaforte, Foresta della Mongiana, Poggio S. Lorenzo, Croce di Majerato (9); Sambiase (34); Cetraro, S. Filippo, S. Eufemia, Reggio (57) - *Sicilia*: (4) (8) (15) (31) (37); Renda (12); S. Ninfa (17); Taormina (39) (40); Fiumedinisi, Capo Peloro, Contrada Chiappa presso Acate, Vizzini (56) - *Isole Eolie*: Lipari (40); Vulcano (56) - *Isole del Canale di Sicilia*: Malta, Gozo (58) - *Sardegna*: (3) (11) (31) (37); Gaddoni (44); Sorgono (24) (27) (28); Asuni (24) (28); Aritzo, Atzara (28); Capo Caccia (55); Oristano (24); Isola Asinara (31) (23) - *Corsica*: (37); Ucciani (18).

Camponotus piceus ssp. **picea** (Leach, 1825)

Formica picea Leach, 1825: 292, ☿, ♀ e ♂. Dintorni di Nizza.

Descrizione originale:

« ♂, ♀, ☾. Capite, antennis, thorace, abdomine, pedibusque piceis, glaberrimis, nitentibus; geniculis tarsisque ferrugineis. Corporis longitudo. ♂ 0005½. ♀ 0010. ☾ 0005. »

(1) *Formica merula* Losana, 1834: 313.
(2) *Formica foveolata* Mayr, 1853 *a*: 277.
(3) *Camponotus ebeninus* Emery, 1869: 2.
(4) *Camponotus lateralis* v. *foveolatus* (sic!) Mayr, Emery, 1878: 46.
(5) *Camponotus ebeninus* Em., Emery, 1886: 412.
(6) *Camponotus lateralis* v. *picea* Leach, Mantero, 1889: 160.
(7) *Formica atricolor* v. *rectus* (sic!) For., Emery, 1894: 10.
(8) *Camponotus lateralis* Ol., Cobelli, 1903: 10 (partim).
(9) *Camponotus lateralis* v. *foveolata* Mayr, Cobelli, 1906: 479.
(10) *Camponotus lateralis* v. *atricolor* Nyl., Forel, 1911: 355.
(11) *Camponotus lateralis* v. *merula* Losana, Emery, 1914: 159.
(12) *Camponotus lateralis* v. *merula* Losana, Emery, 1915: 245, 247.
(13) *Camponotus lateralis merula* Losana, Emery, 1916: 226.
(14) *Camponotus lateralis merula* Losana, Menozzi, 1918: 87.
(15) *Camponotus lateralis piceus* Leach, Menozzi, 1921 *a*: 32.
(16) *Camponotus merula* Losana, Müller, 1923: 162.
(17) *Camponotus lateralis piceus* Leach, Menozzi, 1924: 41.
(18) *Camponotus lateralis picea* (sic!) Leach, Finzi, 1924 *a*: 14.
(19) *Camponotus piceus* Leach, Emery, 1925 *a*: 67.
(20) *Camponotus merula* Losana, Lombardini, 1926: 19.
(21) *Camponotus piceus* Leach, Finzi, 1927: 51.
(22) *Camponotus piceus* Leach, Finzi, 1932: 165.
(23) *Camponotus piceus* Leach, Grandi, 1935: 102.
(24) *Camponotus piceus* Leach, Castellani, 1937: 182.
(25) *Camponotus piceus* Leach, Menozzi, 1942: 6.
(26) *Camponotus piceus* Leach, Consani, 1949: 12.
(27) *Camponotus piceus* Leach, Consani e Zangheri, 1952: 43.
(28) *Camponotus piceus* Leach, Guiglia, 1953: 5.
(29) *Camponotus merula* Losana, Collingwood, 1963: 116.
(30) *Camponotus piceus piceus* Leach, Baroni Urbani, 1964 *b*: 58.
(31) *Camponotus piceus* Leach, Baroni Urbani, 1964 *c*: 162.
(32) *Camponotus piceus* Leach, Roberti, Frilli e Pizzaghi, 1965: 107.
(33) *Camponotus piceus* Leach, Baroni Urbani, 1968 *b*: 50.
(34) *Camponotus piceus* Leach, Zangheri, 1969: 1687.

Tassonomia: Emery, 1916; Emery, 1925 *a*; Pisarski, 1961.

Osservazioni: Razza a distribuzione prevalentemente sudeuropea per quanto oltrepassi sporadicamente le Alpi spingendosi fino a Digione, in Svizzera, Austria, Germania meridionale e, con una stazione, fino nel Sud della Polonia. Secondo lo schema dell'Emery, 1925 *a*, la forma tipica sarebbe peculiare della penisola Italiana, Francia meridionale e litorale adriatico. La var. *atricolor* Nyl. e la var. *candiotes* Em., sarebbero caratteristiche rispettivamente dell'Europa orientale, dell'Asia minore e di Creta. Le ssp. *spissinodis* For. e *sichelii* Mayr abiterebbero invece, con alcune forme, la penisola Iberica, la Sicilia ed il Maghreb.

Località italiane: *Piemonte*: (1); Serravalle Scrivia (4) - *Lombardia*: Legnano (7); Marsaglia, Bettola (32) - *Venezie*: Trentino (8); Sesana, Chersano (16) (21); Barcola (21); Plava, Pervacina, Belvedere di Grado, Tra Duttole e Auber, Roditti, M. Cocusso, Castellaro Maggiore, Lanaro, Ternovizza, Lipizza, Nabresina, Duino, Miramar, Grignano, Barcola-Contovello, Conconello, Roiano, Boschetto, Umago, Erpelje, Pola, Laurana (16); Pirano (9); Fiume (23) - *Liguria*: Voltri (4); Genova, Vittoria (6); Isola Palmària (12) - *Emilia*: Provincia di Modena (14); Mirandola, Carpi, Finale Emilia, Modena, Spilamberto, Castelvetro, Marano, Zocca, Montese, Fanano, Pievepelago, Montefiorino (17); Valestra, Fiorano, Gaibola, Marzabotto, Collina presso Monzuno (31); Imola (2); Faenza (20); Bagnolo, Bosco di Ladino, Bosco di Scardavilla, Cervia, Gri-

signano, Pineta di Ravenna, Ravaldino, S. Agostino, Saline di Cervia, Savio, Vecchiazzano, Bertinoro, Celle di Mercato Saraceno, Colle delle Forche, Corniolo, Fantella, Madonna del Lago, M. Colombo, Palazzuolo di Romagna, Portico di Romagna, Premilcuore, Rocca S. Casciano, S. Benedetto in Alpe, S. Colombano, Seggio, S. Paolo in Aquiliano, Spinello, S. Savino, Campigna, Passo del Muraglione (27) (34); S. Felice, Sassuolo (23); S. Alberto, S. Mamante, Rivola, Castrocaro (34) - *Toscana*: (29); Carrara (19); S. Vincenzo (23) - *Arcipelago Toscano*: Elba (18); Giglio (12) (13); Capraia (22) - *Marche*: Riviera del M. Cònero (33) - *Lazio*: Montalto di Castro, Sasso Furbara, Acilia, Castel Porziano, Pisoniano, Capranica, Prenestina, Bellegra, Rocca S. Stefano, Poggio Mirteto (24); Piana di Rieti (31); Valle del Salto, Val di Varri (26); Capo Circeo (25) - *Abruzzo*: Guardiaregia (31) - *Campania*: M. Coppola, Portici, Posillipo (3); Dintorni di Napoli (5); Fiume Calore presso Bagnoli Irpino (31) - *Puglia*: M. Gargano (11); Brindisi (10) - *Calabria*: Sambiase (15); S. Filippo, Bagaladi, Gambarie, Saline, Reggio (31) - *Sicilia*: Portella Castanea, Colle S. Rizzo, M. Antennamare, Floresta, Biviere di Cesarò, M. Gennardo presso Bisacquino, Capo Peloro (30).

Camponotus piceus ssp. **spissinodis** Forel, 1894

Camponotus lateralis v. *crassinodis* Forel, 1894: 3, ☿ nec *C. mitis* v. *crassinodis* Forel, 1892. Tlemcen (Algeria).

Camponotus lateralis spissinodis (nomen novum) Forel, 1907: 374.

Descrizione originale:

« ☿. Tout à fait semblable à la var. *atricolor* qu'elle remplace en Barbarie, mais l'écaille est beaucoup plus épaisse, surtout à son bord supérieur qui forme une épaisse convexité. »

(1) *Camponotus lateralis* Ol., Forel, 1879: 94 (partim).
(2) *Camponotus piceus spissinodis* For., Emery, 1925 *a*: 70.
(3) *Camponotus lateralis spissinodis* For., Donisthorpe, 1926-27: 9.
(4) *Camponotus lateralis spissinodis* For., Kutter, 1927: 136.

T a s s o n o m i a : Emery, 1925 *a*.

O s s e r v a z i o n i : Questa razza, oltre che di Sicilia, è nota del Maghreb e della Spagna dove le var. *figaro* Em. e var. *dusmeti* Sants., dovrebbero probabilmente sostituire del tutto il tipo.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Sicilia*: (1) (2); Taormina (3); M. Ziretto presso Taormina (4).

Camponotus sichelii Mayr var. **rubra** Karawajew, 1912

Camponotus lateralis sicheli (sic!) v. *rubra* For., Karawajew, 1912: 20, ☿ e ♀. Laverdure (Algeria).

Descrizione originale:

[☿] « Ich finde das Unterscheidungsmerkmal von *sicheli*, nämlich die Konvexität der Basalfläche des Epinotums und die abgerundete Ecke desselben nicht so auschliesslich *sicheli* eigen um dienen Form als eine selbständige Art anzusehen, denn mehr oder weniger konvexe Basalfläche findet man auch bei

verschiedenen *lateralis* und speziell bei *lateralis* subsp. *interjectus* Mayr, ebenso auch die abgerundete Ecke (besonders bei *interjectus*), ich bemerke aber, dass bei den roten *sicheli*, die ich aus verschiedenen Gegenden besitze, die Ecke besonders stark abgerundet ist. Die Schuppe ist bei *sicheli* ziemlich dick, hinten flach, vorn konvex mit abgerundeten Rande; bei kleineren ☿☿ erscheint sie besonders stark abgerundet und oben sogar etwas dicker als unten,- ein Merkmal, das *sicheli* mit *interjectus* gemein hat; bei letzterem ist aber der obere Rand der Schuppe nicht so gleichmässig abgerundet und man kann bei demselben an dem Rande eine vordere abschüssige Fläche unterscheiden.

♀. L. 8,5 mm. Braunschwarz, beinahe schwarz, mit rotbraunen Kopf und Beinen, einem dunkelbraunen Fleck auf dem Mesonotum und ebensolchen Flecken auf den Seiten des Thorax. Der vordere Teil des Kopfes und die Mandibeln sind dunkler. Der die Gaster überragende Teil der Vorderflügel (nach einem Exemplar von Forel aus Tebessa) ist beinahe der Länge der Gaster gleich. »

(1) *Camponotus Sichelii* Mayr, Forel, 1879: 94.
(2) *Camponotus Sichelii* Mayr, Riggio e De Stefani Perez, 1887: 149.
(3) *Camponotus Sichelii* Mayr, Riggio, 1888: 21.
(4) *Camponotus Sichelii* Mayr, De Stefani, 1888: 142.
(5) *Camponotus sicheli* (sic!) Mayr, Emery, 1915: 251.
(6) *Camponotus Sicheli* (sic!) Mayr, Emery, 1916: 226.
(7) *Camponotus piceus sicheli* (sic!) v. *rufa* (sic!) Karaw., Emery, 1925 *a*: 66.

Tassonomia: Emery, 1925 *a*.

Osservazioni: La forma tipica di questa specie abita l'Algeria, il Marocco e la Spagna meridionale, mentre la var. *rubra* Karaw. (cui vanno riferiti tutti gli esemplari di Sicilia) è nota di Sicilia ed Algeria.

Località italiane: *Sicilia*: (1) (4) (5) (6) (7) - *Isola d'Ustica*: (2) (3).

Camponotus tergestinus (Müller, 1922)

(1) *Camponotus tergestinus* Müller, 1922: 46, ☿ e ♀. Coloncavez presso Trieste.

Descrizione originale:

« ☿: Il corpo nero lucente, le gambe giallo-brune, lo scapo bruno, il funicolo di un bruno più chiaro. Il colorito chiaro delle zampe risalta ancor maggiormente dal nero intenso del corpo di quello che nei nostri esemplari del *C. maculatus v. marginatus* Latr. Il capo abbastanza lucente, col clipeo non carenato, anteriormente diritto o denticolato od anche lievemente smarginato, non però con un'incisione così profonda e così netta come nel *C. fallax* Nyl. Le mandibole al margine interno con 5 denti. Il torace anteriormente abbastanza lucente, posteriormente ed ancor più ai fianchi zigrinato e perciò più opaco; la linea di profilo del torace rassomiglia a quella del *C. maculatus aethiops*, però con gibbosità angolosa dell'epinoto ancor più pronunciata. L'epinoto è bensì compresso lateralmente come nel gruppo del *maculatus* e del *fallax*, però havvi un accenno di uno spigolo laterale, che delimita la faccia dorsale dell'epinoto un po' appiattita dalle faccie laterali. Il castro abbastanza lucente, con finissima, brevissima e rada pubescenza gialla, nonchè con due file di peli lunghi, eretti sui singoli segmenti. Lunghezza: 5.5-8 mm.

La ♀ presenta tutte le caratteristiche essenziali delle operaie, specialmente la tinta gialla delle zampe che spicca sul corpo nero; lo scapo nerastro, il funi-

colo giallo-bruno; le ali leggermente affumicate alla base, la nervatura chiara verso l'apice. Lunghezza: 12.2 mm. »

(2) *Camponotus tergestinus* Müller, MÜLLER, 1923: 161.
(3) *Camponotus tergestinus* Müller, MENOZZI, 1928: 129.

Tassonomia: MÜLLER, 1923.

Osservazioni: Specie nota solo delle località qui citate.

Località italiane: *Venezie*: Coloncavez (loc. class.), Lipizza (1) (2) - *Emilia*: Bologna (3).

Subgenus COLOBOPSIS Mayr, 1861 (Emery, 1920)

(Specie tipica *Formica truncata* Spinola)

Camponotus truncatus (Spinola, 1808)

(1) *Formica truncata* SPINOLA, 1808: 224, ♀. Monti di Orero (Liguria).

Descrizione originale:

[♀] « Formica nigra, capite rubro anticè abruptè truncato.

Habitat in montibus Orerii; foeminas alis amissis reperi in gallâ mespiliformi coronatâ Quercus ramulorum.

Long. 3. lin. Lat. ½ lin.

Foemina. Antennae in medio frontis insertae, basi rufae, apice nigrescentes. Caput rufum, anticè abruptè truncatum, facie anteriore lineolis duabus longitudinalibus exaratâ: mandibulis crassis validissimis triangularibus, intùs multidentatis. Thorax laevissime muticus, supra niger, medio rufescens; dorso neutiquam interrupto. Abdomen nigrum; petiolo uniarticulato, squamâ petiolaii integrâ rotundatâ: segmento tertio basi albicante pellucido. Pedes rufi, femoribus obscurioribus. Alae desunt. Operarias maresque nondùm detegere potui. »

(2) *Formica fuscipes* Mayr + *F. truncata* Spinola, MAYR, 1855: 47.
(3) *Formica fuscipes* Mayr, GREDLER, 1859: 127.
(4) *Colobopsis truncata* Spinola, EMERY, 1869: 5.
(5) *Colobopsis truncata* Spinola, EMERY, 1878: 46.
(6) *Colobopsis truncata* Spinola, DE STEFANI, 1885: 168.
(7) *Colobopsis truncata* Spinola, COSTA, 1886: 22.
(8) *Colobopsis truncata* Spinola, COBELLI, 1887: 9.
(9) *Colobopsis truncata* Spinola, DE STEFANI, 1888: 142.
(10) *Camponotus truncatus* Spinola, MANTERO, 1889: 160.
(11) *Colobopsis truncata* Spinola, BIGNELL, 1901: 8.
(12) *Colobopsis truncata* Spinola, COBELLI, 1903: 10.
(13) *Camponotus truncatus* Spinola, MANTERO, 1905: 58.
(14) *Camponotus truncatus* Spinola, FOREL, 1909: 392.
(15) *Camponotus truncatus* Spinola, EMERY, 1915: 247, 249, 252.
(16) *Camponotus truncatus* Spinola, MENOZZI, 1921 *a*: 32.
(17) *Camponotus truncatus* Spinola, MÜLLER, 1923: 165.
(18) *Camponotus trucantus* (sic!) Spinola, MENOZZI, 1924: 35.
(19) *Camponotus truncatus* Spinola, DONISTHORPE, 1926-27: 9.
(20) *Camponotus truncatus* Spinola, GIORDANI SOIKA, 1931: 102.
(21) *Camponotus truncatus* Spinola, GRANDI, 1935: 103.
(22) *Camponotus truncatus* Spinola, CONSANI e ZANGHERI, 1952: 43.
(23) *Camponotus truncatus* Spinola, BERNARD, 1959: 108.
(24) *Camponotus truncatus* Spinola, BARONI URBANI, 1964 *c*: 160.
(25) *Camponotus truncatus* Spinola, ZANGHERI, 1969: 1688.
(26) *Camponotus truncatus* Spinola, BARONI URBANI, 1969: 12.

Tassonomia: Emery, 1916; Stitz, 1939.

Osservazioni: Questa specie, allo stato attuale delle conoscenze, sembrerebbe avere una distribuzione di tipo anfipaleartico. Essa è infatti nota di gran parte dell'Europa meridionale, del Maghreb e di alcune località dell'Europa media (Svizzera, Austria, Germania meridionale, Slesia), spingendosi ad oriente fino agli Urali ed alla Transcaucasia, per ricomparire poi in Giappone.

Località italiane: *Piemonte*: (5) - *Venezie*: Bolzano, Borgo (3); Dietropozzo, Rovereto (12); Val Lagarina, Trentino (8); Lido di Venezia (20); Scorcola, S. Canziano, Velikidol, Portorese, Clanez, Levade (17) - *Liguria*: Orero (loc. class.) (1) (10); Genova (10) - *Emilia*: Spilamberto (18); Dintorni di Bologna (21); Imola (2); Palazzuolo di Romagna (22) (25); Voltre (25) - *Toscana*: (2) - *Arcipelago Toscano*: Giglio (13) (15) - *Marche*: Sirolo (26) - *Campania*: Dintorni di Napoli (4) (5); Portici, Pompei (14); Fiume Calore presso Bagnoli Irpino (24) - *Calabria*: Sambiase (16) - *Sicilia*: (15); Renda (6) (9); Ficuzza, Castelbuono (9); Taormina (19) - *Sardegna*: (15); Siniscola (7) - *Corsica*: (23); Ucciani (11).

Genus Prenolepis Mayr, 1861

(Specie tipica *Tapinoma nitens* Mayr)

Prenolepis nitens (Mayr, 1852)

Tapinoma nitens Mayr, 1852: 144, ☿. Lubiana.

Descrizione originale:

«*Operaria: Nitidissima, ferruginea, fronte occipite abdomineque obscure castaneis, pilis flavis, longis, antennarum atque pedum brevioribus; mandibulis 6-dentatis, subtiliter striatis, antennis 12-articulatis, scapo longo; squama emarginata, abdomine supra antice valde convexo.*

Long.: $1\frac{1}{2}$ - $1\frac{3}{4}$ *lin.*

Sehr glänzend, bräunlichgelb, Stirn, Scheitel und Hinterleib dunkel castanienbraun, Thorax meist etwas dunkler als die Beine; der ganze Körper mit langen gelblichen Borstenhaaren bekleidet, die an den Fühlern und Beinen kürzer sind. Der Kopf rundlich, hinten schwach eingedrückt, breiter als der Thorax; die Oberkiefer fein, längsgestreift, mit saprsamen groben Puncten, aus welchen die Borstenhaare entspringen, sechszähnig, der vorderste Zahn bedeutend grösser als die übrigen; die Oberlippe hinter dem Clypeus versteckt, behaart, deren Grundstück sehr kurz und sehr breit, Vorder- und Hinterrand gerade, beiderseits an den Vorderecken etwas verlängert und zugespitzt, das Endstück schmäler als das Grundstück, viereckig mit abgerundeten Vorderecken, die Seitenränder nahe am Grunde schwach ausgebuchtet, der Vorderrand ebenfalls schwach ausgebuchtet, in der Mitte am tiefsten; der Clypeus glatt, an der vorderen Hälfte mit einem schwachen Mittelkiele gewölbt, nach hinten von dem Stirnfelde durch eine Querlinie abgegrenzt; das Stirnfeld höchst undeutlich ausgedrückt, sehr stark glänzend; die Stirnrinne fehlt; die Stirnlamellen Schmal, kaum hervorgewölbt; die Fühler zwölfgliedrig, deren schwach gebogener Schaft überragt den Hinterrand des Kopfes, die Geissel gegen das Ende wenig verdickt, das erste Geisselglied lang, die folgenden kürzer, ziemlich gleichlang, nach und nach an Dicke etwas zunehmend, das Endglied doppelt so lang als das vor-

letzte; Nebenaugen konnte ich nicht finden; die Netzaugen schwarz, wenig gewölbt, kahl; der übrige Kopf glatt. Der Rücken zwischen *Meso-* und *Metanotum* eingeschnürt, *Pro-* und *Mesonotum* zusammen haben, von oben gesehen, die Form eines Eies mit der stumpferen Spitze nach vorne, *Pro-*, *Meso-* und *Metanotum* glatt, der Basaltheil des *Metanotums* fast gleich lang dem abschüssigen Theile. Die Schuppe glatt, ohne Borstenhaare, oben bogenförmig ausgerandet. Der Hinterleib am vorderen Drittheile stark gewölbt, glatt. Die Beine verhältnismässig länger als bei den Arbeitern der bis jetzt bekannten anderen drei Arten dieser Gattung.»

(1) *Prenolepis nitens* Mayr, FOREL, 1905: 179.
(2) *Prenolepis nitens* Mayr, COBELLI, 1906: 480.
(3) *Prenolepis nitens* Mayr, EMERY, 1916: 238.
(4) *Prenolepis imparis* v. *nitens* Mayr, MOCSÁRY, 1918: 73.
(5) *Prenolepis nitens* Mayr, FINZI, 1922: 3.
(6) *Prenolepis nitens* Mayr, EMERY, 1916: 238.
(7) *Prenolepis imparis nitens* Mayr, RÖSZLER, 1951: 94.
(8) *Prenolepis nitens* Mayr, BARONI URBANI, 1962: 136.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916; RÖSZLER, 1951.

O s s e r v a z i o n i : Specie distribuita in gran parte della penisola Balcanica, nell'Asia minore, nella Transilvania e nel Caucaso e che si spinge in Italia fino alla Venezia Euganea.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Venezie*: Verona (IMP!), Valdobbiàdene (8); Palmanova (3); Grignano (5); Trieste (1) (6); Momiano (6) (7); Plava, Panoviz, Prevacina, Auber, Creple, Nabresina-Berje, Fernetich, Opcina, Miramar, Terstenicco, Muggia, Lupolano, Rovigno, Valle d'Arsa, Abbazia (6); Pirano (2); Buccari (4).

Prenolepis nitens (Mayr) var. **liburnica** Röszler, 1951

(1) *Prenolepis imparis nitens* v. *liburnica* RÖSZLER, 1951: 95, ☿ e ♀. Fiume.

Descrizione originale:

«A r b e i t e r : Dunkelbraun, Kopf und Thorax in der Farbe des Gaster, ganz *Lasius niger*-artig einheitlich gefärbt. Gliedmassen sind heller braun als der Thorax. D i e A n t e n n e n s i n d i n d e r F ä r b u n g g e t e i l t, an diesem Merkmal und daran, dass die Mandibeln 6-zähnig sind, sind die Tiere am leichtesten zu erkennen und von der Stammform zu unterscheiden. Der Schaft ist lichtbraun (heller als die Beine), die Geissel hingegen gegen das Ende zu immer dunkler werdend, die Keule ganz schwarz. Im übrigen ist der Arbeiter der Stammform ähnlich, glänzend glatt und mit feinen, haartragenden Punkten besetzt. Die Pubeszenz ist schwächer als bei *nitens* i.sp. und auch die langen abstehenden Borsten sind weniger zahlreich. Die Beine sind sehr schwach, kaum wahrnehmbar, Antennenschaft dicht schief abstehend pubeszent. Der Scapus überragt den Hinterrand beträchtlich, ist jedoch etwas kürzer als bei der Stammform. Das Stirnfeld ist nicht wahrnehmbar. Auch bei dieser Varietät ist das Promesonotum stark gewölbt und dahinter eingedrückt, jedoch ist dieser Eindruck schon mehr winkelig als bei *nitens* i.sp. und springen auch hier die Metathoraxstigmen hervor. Die abschüssige Fläche des Epinotums ist etwas kürzer als die basale und ist auch der Winkel, den die beiden gedachten Schenkel bilden, ein mehr gestreckter als ein rechter, auch gehen beide in sanfter Abrun-

dung ineinander über. Die Petiolusschuppe unterscheidet sich von der Stammform und ist auch nach unten hin mehr verengt als die von *nitens* i.sp. under der Oberrand tiefer ausgebuchtet als bei dieser. Länge: 3-3,5 mm.

W e i b c h e n : Lichtbraun bis gelb. Kopf, Thorax und Abdomen gleich gefärbt. Dicht punktiert, reichlich pubeszent, matt. An den Gastersegmenten mit Wimpernbesatz, ansonsten ganz gleich der Stammform, nur etwas kleiner, zarter gebaut. Länge: max 8,5 mm. »

(2) ? *Prenolepis nitens* Mayr, GRANDI, 1935: 103.
(3) ? *Prenolepis nitens* Mayr, GOIDANICH, 1941: 154.

T a s s o n o m i a : RÖSZLER, 1951.

O s s e r v a z i o n i : Varietà nota solo sulla base del materiale tipico. Ho arbitrariamente messo in sinonimia con questa varietà le altre segnalazioni di letteratura di *Pr. nitens* s.l. che indicavano materiale della medesima provenienza.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Venezie*: Fiume (loc. class.) (1) (2) (3).

Genus LASIUS Fabricius, 1804 (Mayr, 1861 emend.)

Subgenus LASIUS (Fabricius, 1804) Ruzsky, 1913

(Specie tipica *Formica nigra* Linné)

Lasius alienus (Förster, 1850)

Formica aliena FÖRSTER, 1850: 36, ☿ e ♂. Lousberg (Renania).

Descrizione originale:

« O p e r a r i a : Fusca, nitida, cinerascenti-micans, sparse pilosula, antennarum scapo tibiisque nudis; mandibulis rufis, antennis, tibiis et tarsis pallide testaceis; ocellis minutissimis et linea frontali impressa vix conspicuis; metathoracis dorso abbreviato; squama subrectangulari, parva, supra subrotundata.

Long. 1-1¼ lin.

M a s : fusco-niger, parum cinereo-micans, antennarum flagellis, thorace circa scutellum tarsisque ferrugineo-pallescentibus; capite thoraceque pilositate fere obsoleta, scapis pedibusque nudis; linea frontali impressa, profunda; alis hyalinis, nervis et stigmate pallide flavescentibus; subradio basin versus subfusco; area discoidali parva, subquadrata vel nulla; squama subrectangulari, apice medio leviter emarginato.

Long. 1⅓ lin. »

(1) ? *Formica nigra* L., ROSSI, 1790: 113.
(2) ? *Formica caerulescens* LOSANA, 1834: 314.
(3) *Formica aliena* Först., MAYR, 1855: 88.
(4) *Formica aliena* Först., GREDLER, 1858: 13.
(5) ? *Formica nigra* L., DISCONZI, 1865: 132.
(6) *Prenolepis lasioides* n. sp. + *Pr. fuscula* n. sp., EMERY, 1869: 6, 8.
(7) *Lasius alienus* Först., EMERY, 1878: 47.
(8) *Lasius niger alienus* Först., CAVANNA, 1880: 125.
(9) *Lasius alienus* Först., EMERY, 1882: 84.
(10) *Lasius alienus* Först., DE STEFANI, 1885: 168.
(11) *Lasius alienus* Först., COBELLI, 1887: 9.
(12) *Lasius alienus* Först. + v. *alieno brunea* (sic!) For., DE STEFANI, 1888: 142.

(13) *Lasius alienus* Först., Mantero, 1889: 156.
(14) *Lasius alienus* F. (sic!), Targioni Tozzetti, 1891: XXVII.
(15) *Lasius alienus* Först., De Stefani Perez, 1894: 217.
(16) *Lasius alienus* L. (sic!), Cecconi, 1897: 211.
(17) *Lasius alienus* Först., Cobelli, 1903: 13.
(18) *Lasius alienus* [ ], Berlese, 1904: 349, 372.
(19) *Lasius alienus* Först., Mantero, 1905: 58.
(20) *Lasius alienus* Först., Cobelli, 1906: 479.
(21) *Lasius alienus* Favr. (sic!), Cecconi, 1908: 24.
(22) *Lasius alienus* Först., Mantero, 1909: 64.
(23) *Lasius niger - lasioides* (sic!) Em., Forel, 1909: 392.
(24) *Lasius niger alienus* Först., Forel, 1911: 352.
(25) *Lasius niger alienus* Först., Krausse, 1912 *b*: 165.
(26) *Lasius niger alienus* Först. + *niger alieno-brunneus* (sic!) For., Emery, 1915: 245, 247, 248, 249, 251.
(27) *Formicina nigra aliena* Först. + *nigra lasioides* Em. + *nigra brunnea* v. *alieno-brunnea* (sic!) For., Emery, 1916: 241.
(28) *Lasius niger alienus* Först., Nadig, 1918: 340.
(29) *Formicina lasioides* Em., Bondroit, 1918: 27.
(30) *Lasius niger alienus* Först., Menozzi, 1921 *a*: 32.
(31) *Lasius alienus* Först. + v. *alieno-nigra* (sic!) For., Müller, 1923: 125.
(32) *Lasius niger lasioides* Em., Menozzi, 1924: 34.
(33) *Lasius niger alienus* Först., Finzi, 1924 *a*: 15.
(34) *Lasius bruneus* (sic!) Latr. v. *alieno-brunneus* (sic!) For., Kutter, 1927: 136.
(35) *Lasius alienus* Först., Finzi, 1932: 165.
(36) *Lasius niger alienus* Forel (sic!), Della Beffa, 1935: 10.
(37) *Lasius alienus* Först., Grandi, 1935: 103.
(38) *Lasius niger alienus* Först. + *niger lasioides* Em., Castellani, 1937: 182.
(39) *Lasius niger alienus* Först., Menozzi, 1942: 6.
(40) *Lasius alienus* Först., Consani, 1947 *b*: 28.
(41) *Lasius alienus* Först., Consani, 1949: 12.
(42) *Formicina nigra aliena* v. *elieno nigra* (sic!sic!) For., Monastero, 1950: 13.
(43) *Lasius alienus* Först., Consani, 1951 *b*: 29.
(44) *Lasius alienus* Först. + *L. lasioides* Em., Consani e Zangheri, 1952: 44.
(45) *Lasius albicans* (sic!) Först., Consani, 1954: 118.
(46) *Lasius niger alienus* Först. + *L. alienus* Först., Grandi, 1954: 96, 97.
(47) *Lasius alienus* Först., Wilson, 1955: 81.
(48) *Lasius alienus* Först., Baroni Urbani, 1964 *b*: 62.
(49) *Lasius alienus* Först., Baroni Urbani, 1964 *c*: 166.
(50) *Lasius alienus* Först., Roberti, Frilli e Pizzaghi, 1965: 107.
(51) *Lasius alienus* Först., Baccetti, 1967: 10.
(52) *Lasius alienus* Först., Baroni Urbani, 1968 *a*: 488.
(53) *Lasius alienus* Först., Baroni Urbani, 1968 *e*: 103.
(54) *Lasius alienus* Först., Baroni Urbani, 1968 *f*: 334, 336.
(55) *Lasius alienus* Först., Bernard, 1968: 356.
(56) *Lasius alienus* Först., Zangheri, 1969: 1688 (partim).
(57) *Lasius alienus* Först., Baroni Urbani, 1969 *c*: 489.

T a s s o n o m i a : Wilson, 1955.

O s s e r v a z i o n i : Specie a vasta distribuzione oloartica; dalla Lapponia meridionale fino all'Africa mediterranea, l'Iraq, la Crimea, il Kazakhstan, il Cachemire, la Manciuria ed il Giappone. Nella regione neartica dalla British Colombia e dalla Nova Scotia fino al Messico ed alla Florida. La sua assenza sembra invece provata per alcune isole comprese nei limiti della sua distribuzione: Baleari, Canarie, Azorre e Formosa. E' specie più termofila dell'affine *L. niger* (L.) e quindi si spinge più a Sud, ma in Italia, almeno secondo la mia esperienza, pur essendo comunissimo in pianura, sull'Appennino si spinge fino a quote più elevate del *L. niger* (1.900 metri).

Località italiane: *Piemonte*: (2) (7); Traves in Val di Lanzo (36); Dintorni di Alagna (28); Stazzano, Serravalle Scrivia (7) - *Lombardia*: Clusone (3); Esino (7); Perino, Pertuso, Piacenza (50) - *Venezie*: Bolzano, Merano, Rovereto (3) (4); Valdàora, Tires, Virgolo, Canazei, Renon, Caldaro, Egna, Salorno, Val Sarentina, Pozza, Cavalese, Piné, Giudicarie, Valle del Sarca, S. Nicola, Val d'Ultimo, Senales (4); Val Lagarina (11) (17); Trentino (11); Val di Genova (46); Isera, Dietropozzo, Chizzola, Alle Porte, S. Giacomo di M. Baldo, Altissimo di Nago, Prà dell'Albi, Piano della Fugazza, Serrada, Tesero, Malé, Castel Corno (17); Provincia di Vicenza (5); Bosco del Cansiglio, Civezzano (18); Venezia Lido (3); Tarnova, Prevacina, Monfalcone, S. Canziano, Roditti, Artvise, Castellaro Maggiore, Lipizza, Orleg, Opcina, Scorcola, Boschetto, Bagnoli, Muggia, S. Bartolomeo, Pirano, Erpelje, M. Tajano, Lupolano, M. Maggiore, Volzano, Mune, Lazna, Brestovizza, Sgonicco, Terstenicco, Conconello, Noghera, M. Carso, Lupoglava, Pola, Laurana (31); Istria (47); Sezza (30) - *Liguria*: Genova (13) (27); Busalla (7); Vittoria (13); Isola Palmària (26) - *Emilia*: Castelvetro, Modena (32); Bologna, Imola (3); Dintorni di Bologna, Serra di Ronchidosso, Valle delle Pozze (37); Valestra, Dogana, La Santona, Piandelagotti, Passo del Lupo, Collina presso Monzuno (49); Culagna (= Collagna) (7); Bosco di Ladino, Bosco di Scardavilla, Castelnuovo, Forlì, Pineta di Ravenna, Romiti, S. Alberto, Savio, S. Mamante, S. Ruffillo, Vecchiazzano, Bertinoro, Celle di Mercato Saraceno, Polenta, Premilcuore, Rocca S. Casciano, S. Benedetto in Alpe, S. Colombano, Seggio, S. Paolo in Aquiliano, Spinello, S. Savino, Balze, Campigna, M. Aiola, M. Falterona, M. Fumaiolo, Passo del Muraglione, Prato al Soglio, Sasso di Simone, Pineta di S. Vitale, Passo della Calla (44) (56); Sestola (46); Classe, Cervia, Foce del Torrente Bevano, Farazzano presso Magliano, Castelraniero, Grisignano, Virano, Rivola, Tessello, Roversano, S. Pietro in Bagno, M. Falco, Sodo de' Conti (56); Fantella, Poggio Giogo, Poggio Orticai (44) - *Toscana*: Provincie di Pisa e Firenze (1); Firenze (27) (51); Vallombrosa (16); Foiano, S. Sepolcro (14) - *Arcipelago Toscano*: Monte Argentario (33); Giglio (19) (26); Giannutri, Isolotto del Liscoli (54); Montecristo (53); Capraia (35) - *Marche*: Chiaravalle (14); Colli Alti e Bassi, Piano Grande (49) - *Lazio*: Gerano, Roma, Genzano (38); M. Terminillo m 1.800-2.000, M. Terminillo versante Sud m 1.300, Castelfranco, Piano del Fuscello (49); M. Terminillo m 1.700 (57); Valle del Salto, Val di Varri (41); Capo Circeo (39) - *Isole Pontine*: Zannone (45) - *Abruzzo*: Piano Maiuri, Isernia (40); Passo S. Crocella, Guardiaregia (49) - *Campania*: Napoli (6) (27); Portici (6) (23); Pompei (23); Lago del Matese (40) (49) - *Lucania*: M. Vulture (9) - *Puglia*: Brindisi (24) - *Isole Tremiti*: S. Domino (21) (43) - *Calabria*: Palizzi (8); Sambiase (30); Gambarie, Faggeta presso Gambarie, Materazzelli, Montalto (49) - *Sicilia*: (12) (26) (34); Renda (10); S. Ninfa (15); Palermo (42); Capo Peloro (48) - *Isole del Canale di Sicilia*: Malta (29) (52) - *Sardegna*: (26); Tacquisana (7); Sorgono (25) (47); Isola Asinara (22) (26) - *Corsica*: (27) (29); Chioni, île Rousse (55).

Lasius brunneus (Latreille, 1798)

Formica brunnea Latreille, 1798: 41, ☿ e ♀. Brive (Francia).

Descrizione originale:

« O. *p.* Ferrugineuse foncée. Yeux, sommet de la tête et abdomen, noirâtres. Ecaille carrée, presque bidentée. *Femelle.* Brune noirâtre. Mandibules,

antennes et pattes, ferrugineuses. Ecaille bidentée. Abdomen large. Aîles longues: quelques nervures obscures sur la base des antérieures. »

(1) *Formica brunnea* Latr., Losana, 1834: 319.
(2) *Formica timida* Först., Mayr, 1855: 59.
(3) *Formica timida* Först., Gredler, 1858: 14.
(4) *Lasius brunneus* Latr., Emery, 1869: 9.
(5) *Lasius brunneus* Latr., Emery, 1878: 47.
(6) *Lasius brunneus* Latr., Mantero, 1889: 157.
(7) *Lasius brunneus* Latr., Cobelli, 1903: 14.
(8) *Lasius brunneus* Latr., Silvestri, 1912: 237, 238.
(9) *Lasius brunneus subsp.* (? var. *alieno-brunnea* (sic!) For.), Müller, 1923: 127.
(10) *Acanthomyops brunneus* Latr.?, Donisthorpe, 1926 *a*: 18.
(11) *Acanthomyops brunneus* v. *nigro-brunneus* (sic!) Donisth., Donisthorpe, 1926-27: 8.
(12) *Lasius niger brunneus* Latr., Della Beffa, 1935: 11.
(13) *Lasius brunneus* Latr., Grandi, 1935: 103.
(14) *Lasius brunneus* Latr., Consani e Zangheri, 1952: 44.
(15) *Lasius brunneus* Latr., Wilson, 1955: 51.
(16) *Lasius brunneus* [ ], von Peez, 1957: 31.
(17) *Lasius brunneus* Latr., Bernard, 1959: 108.
(18) *Lasius brunneus* Latr., Bernard, 1968: 358.
(19) *Lasius brunneus* Latr., Zangheri, 1969: 1689.

T a s s o n o m i a : Wilson, 1955.

O s s e r v a z i o n i : Specie distribuita in tutta l'Europa dalla Scandinavia meridionale fino alla Spagna ed all'Albania almeno. Più a Sud anche in Algeria e nell'Iran. Ad oriente fino al Pakistan.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (1); Bric della Maddalena (12); Stazzano (5) - *Venezie*: Caldaro (3); Bressanone (16); Lavis, Pozza in val di Fassa, Piné, Trento, Varenna e S. Pellegrino in Val di Fiemme (7); Lipizza (9) (15); Boschetto (9) - *Liguria*: Genova, M. Penna (6); Ospedaletti, Bordighera, Monte Nero (10) - *Emilia*: Campigna (14) (19); Imola (2) - *Campania*: Napoli (4) - *Sicilia*: Palermo, Isola Bella (11) - Bosco S. Guglielmo presso Castelbuono (8) - *Sardegna*: Gennargentu (13) - *Corsica*: Vizzavona (17) (18).

Lasius emarginatus (Olivier, 1791)

Formica emarginata Olivier, 1791: 494, ♀ e ♂. Provenza.

Descrizione originale:

[♀?] « *Formica fusco-rufescens antennis pedibusque pallidioribus, squama petiolari compressa emarginata.*

La femelle a près de quatre lignes de long, & le mâle deux lignes. Les antennes sont d'un fauve pâle. La tête est d'un fauve obscur, avec les yeux noirs. Le corcelet est d'un fauve obscur, un peu plus pâle en-dessous. L'écaille du pédicule est élevée, droite, comprimée, échancrée. L'abdomen est ovale, obscur. Les pattes sont pâles. Les ailes sont grandes, blanches, avec les nervures peu obscures. »

(1) *Formica emarginata* Latr. (sic!), Losana, 1834: 319.
(2) *Formica brunnea* Latr., Mayr, 1855: 86.
(3) *Formica brunnea* Latr., Gredler, 1858: 13.
(4) *Lasius emarginatus* Ol., Emery, 1869: 9.
(5) *Lasius emarginatus* Latr. (sic!), Emery, 1878: 47.
(6) *Lasius niger emarginatus* Ol., Cavanna, 1880: 125.
(7) *Lasius emarginatus* Latr., Magretti, 1881 *a*: 224.

(8) *Lasius emarginatus* Ol., Emery, 1882: 84.
(9) *Lasius emarginatus* Latr. (sic!), Costa, 1882 *a*: 54.
(10) *Lasius marginatus* (sic!) Latr. (sic!), De Stefani, 1885: 168.
(11) *Lasius emarginatus* Ol., Cobelli, 1887: 9.
(12) *Lasius emarginatus* Ol., De Stefani, 1888: 242.
(13) *Lasius emarginatus* Ol., Mantero, 1889: 156.
(14) *Lasius emarginatus* Ol., De Stefani Perez, 1894: 217.
(15) *Lasius emarginatus* Latr. (sic!), Cecconi, 1897: 211.
(16) *Lasius emarginatus* Ol., Bignell, 1901: 8.
(17) *Lasius emarginatus* Ol., Cobelli, 1903: 14.
(18) *Lasius emarginatus* Ol., Cobelli, 1906: 479.
(19) *Lasius niger emarginatus* Latr. (sic!), Emery, 1914: 159.
(20) *Lasius niger emarginatus* Latr. (sic!), Emery, 1915: 247, 249, 251.
(21) *Formicina emarginata* Ol., Emery, 1916: 240.
(22) *Formicina emarginata* Ol., Menozzi, 1918: 87.
(23) *Lasius emarginatus* Ol., Nadig, 1918: 340.
(24) *Lasius emarginatus* Ol., Menozzi, 1921 *a*: 32.
(25) *Lasius emarginatus* Ol., Müller, 1923: 123.
(26) *Lasius emarginatus* Ol., Menozzi, 1924: 39.
(27) *Lasius emarginatus* Ol., Finzi, 1924 *a*: 14.
(28) *Acanthomyops emarginatus* Ol., Donisthorpe, 1926 *a*: 18.
(29) *Lasius emarginatus* Ol., Giordani Soika, 1931: 102.
(30) *Lasius niger emarginatus* Ol., Goetsch, 1934: 211.
(31) *Lasius emarginatus* Ol., Della Beffa, 1935: 10.
(32) *Lasius emarginatus* Ol., Grandi, 1935: 103.
(33) *Lasius emarginatus* Ol., Goetsch, 1937 *a*: 293.
(34) *Lasius emarginatus* Ol., Castellani, 1937: 182.
(35) *Lasius emarginatus* Ol., Menozzi, 1942: 6.
(36) *Lasius emarginatus* [ ], Goetsch, 1951: 65.
(37) *Lasius emarginatus* Ol., Conci, 1951: 52.
(38) *Lasius emarginatus* Ol., Consani, 1951 *b*: 29.
(39) *Lasius emarginatus* Ol., Consani e Zangheri, 1952: 43.
(40) *Lasius emarginatus* Ol., Grandi, 1954: 97.
(41) *Lasius emarginatus* Ol., Wilson, 1955: 92, 93.
(42) *Lasius emarginatus* Ol., Bernard, 1959: 111, 112.
(43) *Lasius emarginatus* Ol., Baroni Urbani, 1964 *c*: 165.
(44) *Lasius emarginatus* Ol., Roberti, Frilli e Pizzaghi, 1965: 107.
(45) *Lasius emarginatus* Ol., Baroni Urbani, 1966 *a*: 62.
(46) *Lasius emarginatus* Ol., Baroni Urbani, 1968 *a*: 487.
(47) *Lasius emarginatus* Ol., Baroni Urbani, 1968 *b*: 50.
(48) *Lasius emarginatus* Ol., Baroni Urbani, 1968 *e*: 103.
(49) *Lasius emarginatus* Ol., Baroni Urbani, 1968 *f*: 336.
(50) *Lasius emarginatus* Ol., Bernard, 1968: 357.
(51) *Lasius emarginatus* Ol., Zangheri, 1969: 1688.

T a s s o n o m i a : Wilson, 1955.

O s s e r v a z i o n i : Specie diffusa in tutta l'Europa centromeridionale dalla Francia (salvo l'estremo Nord) e dalla Polonia, fino alla Spagna, il Portogallo, la Sicilia e l'Iugoslavia. Ad oriente fino alla Transcaucasia e nel Medio Oriente nel Libano e nell'Iran. Manca nel N. Africa ed alle Baleari.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (1) (5) (31); Dintorni di Alagna (23); Casale, Serravalle Scrivia (5) - *Lombardia*: Milano (7) (41); Cassina Amata, Lodi, Canonica d'Adda, Edolo, Canzo m 1.200 (7); Gargnano, Gandino, Bergamo (2); Piacenza (44); Pavia (2) (7); Cremona (41) - *Venezie*: Tubre, Caldaro, Cortaccia, Salorno, Pozza in Val di Fassa, Piné, Trento, Val Sarentina, Val Passiria (3); Bressanone (3) (33); Bolzano (2) (3) (33); Lavis, Rovereto (2) (3); Val Lagarina, Trentino (11); Dietropozzo, Alle Porte, Castelcorno, Marco, Chizzola, Loppio, Torbole, Volano, Piano della Fugazza, Serrada, Caldonazzo,

Condino, Val di Genova, Cengialto, Varenna in Val di Fiemme (17); Merano, Nago, M. Baldo m 500, Torbole, Rovigno (33); M. Finonchio (37); Lido di Venezia (2) (29); Venezia, Lucinico, Montello, Santa Croce, Duino, S. Daniele, Momiano, M. Taiano (41); Sebrelje, Volzano, Plava, Tarnova, Dol, Panoviz, Monfalcone, Roditti, Corgnale, Basovizza, Trebiciano, Sgonico, Duino, Grignano, Strada Vicentina, Contovello, Terstenicco, Boschetto, Umago, Salvore, Pirano, Draga-Moccò, Matteria, Mune, M. Maggiore, Lovrana (25); Treviso (32); Lipizza, Divaccia, Opcina, Abbazia (25) (41); Sezza (18); Fiume (2) (15) (32) - *Liguria*: Sasso, Dolceacqua (28); Genova, Vittoria, Busalla (13); Voltri (5) - *Emilia*: Provincia di Modena (22); Mirandola, Carpi, Modena, Spilamberto, Sassuolo, Vignola, Zocca, Pavullo, Montefiorino, Montese (26); Parma (41); Pavullo (43); Sestola (40); Dintorni di Bologna (32); Bologna, Imola (2); Forlì, Pineta di S. Vitale, S. Agostino, Scardavilla, S. Lorenzo in Noceto, S. Ruffillo di Dovadola, Alfero, Corniolo, M. Colombo, Palazzuolo di Romagna, Balze, M. Fumaiolo, Passo del Muraglione (39) (51); Passo di Casaglia (51) - *Toscana*: (2); Vallombrosa (5) (15); Bosco del Teso, S. Vincenzo (32) - *Arcipelago Toscano*: Elba (27); M. Capanne (41); Giglio (20) (21); Isolotto di Ortano (49); Gorgona (20); Montecristo (48) - *Marche*: Bosco Rotondo sul M. Càtria (8); Sirolo (45); Riviera del M. Cònero (47) - *Lazio*: Bracciano, Monterotondo, Castelgandolfo, Genzano, Cerreto Laziale, Gerano (34); Capo Circeo (35) - *Campania*: Napoli (4) (33); Portici (32); M. Faito (41); Isola d'Ischia: (30) (36) S. Alessandro, Pineta, S. Montano (33); Isola Galli (30) (33); Isola Capri: Anacapri, Bagni, Piccola Marina, Castiglione, Sopramonte (33) - *Puglia*: M. Gargano (19); Castromarina, Alessano (38) - *Calabria*: Ceramida (6); La Sila (9); Sambiase (24) - *Sicilia*: (12) (20) (21) (41); Renda (10); S. Ninfa (14); Palermo (33) - *Isole del Canale di Sicilia*: Malta (46) - *Sardegna*: (20) (21); M. Nuovo (5); Oristano (32) - *Corsica*: (42); Ucciani (16); Calvi, Vizzavona (50).

Lasius niger (Linné, 1758)

Formica nigra LINNAEUS, 1758: 580, ☿. Europa.

Descrizione originale:

[☿] « F. tota nigra nitida, tibiis cinerascentibus. »

(1) ? *Formica nigra* Latr. (sic!), SPINOLA, 1806: 154.
(2) ? *Formica nigra* Latr. (sic!), LOSANA, 1834: 317.
(3) ? *Formica nigra* L., AMBROSI, 1851: 330.
(4) *Formica pallescens* Schenck, MAYR, 1853: 102.
(5) *Formica pallescens* Schenck, MAYR, 1855: 91.
(6) *Formica nigra* Latr. (sic!), GREDLER, 1858: 12.
(7) ? *Formica nigra* L., ANONIMO, 1863.
(8) *Lasius niger* L., EMERY, 1869: 9.
(9) *Lasius niger* L., EMERY, 1878: 47.
(10) *Lasius niger* L., CAVANNA, 1880: 125.
(11) *Lasius niger* L., MAGRETTI, 1881 *a*: 224.
(12) ? *Lasius niger* L., COSTA, 1882: 23.
(13) *Lasius niger* L., COBELLI, 1887: 9.
(14) *Lasius niger* L., MANTERO, 1889: 156.
(15) *Lasius niger* L., MASSALONGO, 1896: 82.
(16) *Lasius niger* L., LEONARDI, 1896: 16, 17, 22.
(17) *Lasius niger* L., CECCONI, 1897: 211.
(18) *Lasius niger* L., COBELLI, 1903: 13.
(19) *Lasius niger* L., PAVESI, 1904: 40.

(20) *Lasius niger* L., Sormani Moretti, 1904: 361.
(21) *Lasius niger* [ ], Berlese, 1904: 349, 362, 411, 412.
(22) *Lasius niger* L., Mantero, 1905: 57.
(23) *Lasius niger* L., Mantero, 1909: 64.
(24) *Lasius niger niger* L., Emery, 1915: 247, 248, 249, 251.
(25) *Formicina nigra nigra* L., Menozzi, 1918: 87.
(26) *Lasius niger* L., Nadig, 1918: 340.
(27) *Formicina nigra nigra* Foerster (sic!), Finzi, 1923: 26.
(28) *Lasius niger* L., Müller, 1923: 124.
(29) *Lasius niger* v. *alieno niger* (sic!) For., Finzi, 1924 *a*: 14.
(30) *Lasius niger* [ ], Menozzi, 1928: 129.
(31) *Lasius niger* L., Giordani Soika, 1931: 103.
(32) *Lasius niger* L., Finzi, 1932: 165.
(33) *Lasius niger* L., Della Beffa, 1935: 10.
(34) *Lasius niger* L., Grandi, 1935: 103.
(35) *Lasius niger* L., Goetsch, 1937 *a*: 293.
(36) *Lasius niger* L., Castellani, 1937: 182.
(37) *Lasius niger* L., Consani, 1949: 12.
(38) *Lasius niger* L. + *L. niger* × *alienus* (sic!), Consani e Zangheri, 1952: 44.
(39) *Lasius niger* L., Wilson, 1955: 67.
(40) *Lasius niger* L., Marcuzzi, 1956: 235.
(41) *Lasius niger* L., Marcuzzi, 1961: 55.
(42) *Lasius niger* L., Crovetti, 1963: 711.
(43) *Lasius niger* L., Marcuzzi, 1964: 46.
(44) *Lasius niger* L., Baroni Urbani, 1964 *b*: 62.
(45) *Lasius niger* L., Baroni Urbani, 1964 *c*: 165.
(46) *Lasius niger* L., Roberti, Frilli e Pizzaghi, 1965: 107.
(47) *Lasius niger* L., Bernard, 1968: 355.
(48) *Lasius niger* L. + *L. alienus* Först. (partim), Zangheri, 1969: 1688.

Tassonomia: Wilson, 1955.

Osservazioni: Specie a vasta distribuzione oloartica. Dalle Canarie e dalle Azzorre fino al Giappone ed al Kamchatka. Dal circolo polare artic- fino all'Africa settentrionale ed al Karakorum. Nel Nord America sembra lio mitata agli stati occidentali di Washington, Oregon, California, Idaho, Montana, Colorado, Utah e New Mexico. In Italia è specie piuttosto di montagna che in pianura viene spesso sostituita dall'affine *L. alienus* (Först.) cionondimeno non mancano segnalazioni della specie a livello del mare od in piccole isole.

Località italiane: *Piemonte*: (2) (9); Mirafiori, Bertoulla (33); Torino (9); La Salle (19); Dintorni di Alagna (26) - *Lombardia*: Dintorni di Milano, Cassina Amata, Lecco, Valmadrera, Canonica d'Adda (11); Provincia di Cremona (7); Piacenza (46) - *Venezie*: Tubre, Bressanone, Bolzano, Terlano, Lago di Caldaro, Egna, Trento, Piné (6); Trentino (3) (13); Val Lagarina (13) (18); Vallunga, Lizzana, Volano, Loppio, Castelcorno, Altissimo di Nago, Valle delle Prigioni di Vallarsa, Piano della Fugazza, Serrada, Caldonazzo (18); Valle del Mis, Paderno sul M. Pizzocco (Dolomiti) (40); Sesto (Dolomiti) (41); M. Baldo, Rochetta (35); Sesto Pusteria (43); Cison di Valmarino (21); Tregnago (15); Provincia di Verona (20); Bosco del Cansiglio (27); Venezia Lido (31); Treviso, Carso (34); Lavarone, Nabresina (39); Plava, Chiapovano, Selva di Tarnova, Panoviz, S. Pietro di Gorizia, Ronchi, Montefalcone, S. Giovanni di Duino, Divaccia, Roditti, tra Zaule e Noghera, Dolina, tra Mune e Sapiane (28) - *Liguria*: (1); Genova, Vittoria (14) - *Emilia*: Provincia di Modena (25); M. Vallestra (30); Bosco di Scardavilla, Forlì, Pineta di Cervia, Pineta di Classe, Magliano, S. Alberto, Virano, Corniolo, Seggio, Balze, Campigna, M. Fumaiolo, Colmano, Polenta, Rocca S. Casciano (38) (48) - *Toscana*: Vallombrosa (17);

Firenze (21) - *Arcipelago Toscano*: Elba (29); M. Capanne (39); Giglio (22) (24); Capraia (32) - *Lazio*: S. Vito Romano, Monterotondo, Tivoli (36); Val di Varri (37) - *Abruzzo*: Campo Imperatore (45) - *Campania*: Dintorni di Napoli (8); Portici (16) (34); Avellino (16) (21); Isole di Capri ed Ischia (35) - *Calabria*: Piana di Ravello, Palmi (10); Colle Morrone, Serra S. Bruno, Gambarie (45) - *Sicilia*: (24); Pizzo Bottino, Cassone (44) - *Sardegna*: (4) (5) (12) (24); Cabras (34); Bulach (39); Sassari (42); Isola Asinara (23) (24) - *Corsica*: (47).

Subgenus AUSTROLASIUS Faber, 1967

(Specie tipica *Lasius carniolicus* Mayr)

Lasius carniolicus Mayr, 1861

Lasius carniolicus MAYR, 1861: 51, ♀. Lubiana.

Descrizione originale:

[♀] « Klein, nur 4^{mm}. lang. Schuppe sehr klein, dick, nur halb so hoch als das Metanotum, länglich eiförmig, oben stark abgerundet, deren Rand nirgends geschärft. Reichlich, besonders der Hinterleib, anliegende behaart, und ziemlich reichlich abstehend beborstet. Röthlichgelb, Stirn und Scheitel dunkler, Hinterleib gelbbraun. Kopf und Thorax sehr fein punctirt-gerunzelt, schwach glänzend, Hinterleib fein und dicht punctirt, in Folge der dichten, anliegenden Behaarung schimmernd. Beine ohne abstehender Behaarung. Flügel unbekannt. »

(1) *Formicina carniolica* Mayr, EMERY, 1916: 242.
(2) *Lasius carniolicus* Mayr, MENOZZI, 1928: 129.
(3) *Lasius carniolicus* Mayr, FINZI, 1932: 165.
(4) *Lasius carniolicus* Mayr, CONSANI e ZANGHERI, 1952: 44.
(5) *Lasius carniolicus* Mayr, ZANGHERI, 1969: 1689.
(6) *Lasius carniolicus* Mayr, WÜRMLI, 1969: 208.

Tassonomia: WILSON, 1955; FABER, 1967.

Osservazioni: Specie piuttosto rara, nota di diverse stazioni discontinue della Catalogna, Francia, Svizzera, Iugoslavia, isola di Gotland, Polonia, Caucaso, Kazakistan, Karakorum, Asia centrale e territorio di Vladivostok. Le località italiane qui citate sembrano rappresentare il suo limite di distribuzione meridionale nel Mediterraneo.

Località italiane: *Piemonte*: Andrate (1) - *Liguria*: La Spezia (2) - *Emilia*: M. Vallestra (2); Pineta di Classe (4) (5) - *Arcipelago Toscano*: Capraia (3) - *Calabria*: Spiaggia di Paola, Paola m 300 (6).

Subgenus CAUTOLASIUS Wilson, 1955

(Specie tipica *Formica flava* F.)

Lasius flavus (Fabricius, 1781)

Formica flava FABRICIUS, 1781: 491, ☿. Europa boreale.

Descrizione originale:

[☿] « F. flava, abdomine ovato pubescente.
Formica flava squama petiolari. Degeer Ins. 2.2.326.5. tab. 42. fig. 24-28.
Parva, magnitudine tamen differt. »

(1) ? *Formica flava* Latr. (sic!), Losana, 1834: 321.
(2) *Formica flava* F., Gredler, 1858: 14.
(3) *Formica flava* F., Gredler, 1859: 128.
(4) ? *Formica flava* F., Disconzi, 1865: 132.
(5) *Lasius flavus* L. (sic!), Emery, 1878: 47.
(6) *Lasius flavus* De Geer (sic!), Cobelli, 1887: 9.
(7) *Lasius flavus* F., Mantero, 1889: 157.
(8) *Lasius flavus* F., Massalongo, 1891: 384.
(9) *Lasius flavus* De Geer (sic!), Bignell, 1901: 8.
(10) *Lasius flavus* De Geer (sic!), Cobelli, 1903: 14.
(11) *Lasius flavus* [ ], Berlese, 1904: 449.
(12) *Lasius flavus* F., Sormani Moretti, 1904: 361.
(13) *Lasius flavus* L. (sic!), Pavesi, 1904: 40.
(14) *Lasius flavus* F., Mantero, 1905: 58.
(15) *Lasius flavus myops* For., Forel, 1907: 15.
(16) *Lasius myops* [ ], Kutter, 1915: 3.
(17) *Lasius flavus* L. (sic!), Emery, 1915: 245, 246, 247, 249, 251.
(18) *Formicina flava* F. + v. *flavo-myops* (sic!) For. + v. *myops* For., Emery, 1916: 241.
(19) *Lasius flavus* F. + v. *flavo-myops* (sic!) For., Nadig, 1918: 340.
(20) *Lasius flavus* F., Mocsáry, 1918: 73.
(21) *Formicina flava* F., Menozzi, 1918: 87.
(22) *Lasius flavus* F., Menozzi, 1921 *a*: 32.
(23) *Formicina flava* F., Finzi, 1923: 26.
(24) *Lasius flavus flavus* F. + ssp. *myops* For., Müller, 1923: 127.
(25) *Lasius flavus* F. + *L. umbratus* v. *apennina* n. var., Menozzi, 1924: 39, 40.
(26) *Lasius flavus* L. (sic!), Finzi, 1924 *a*: 14.
(27) *Formicina flava* F., Lombardini, 1926: 20.
(28) *Lasius flavus* F., Grandi, 1928 *a*: 272.
(29) *Lasius flavus* F., Giordani Soika, 1932 *b*: 127.
(30) *Lasius flavus* F., Finzi, 1932: 165.
(31) *Lasius flavus* F., Menozzi, 1932 *a*: 105.
(32) *Lasius flavus* F. + *L. umbratus apenninus* Menozzi, Grandi, 1935: 103.
(33) *Lasius flavus* F., Della Beffa, 1935: 11.
(34) *Lasius flavus* F., Castellani, 1937: 182.
(35) *Lasius flavus* L. (sic!), Menozzi, 1942: 6.
(36) *Lasius flavus* v. *flavo-myops* (sic!) For., Consani, 1948: 123.
(37) *Lasius flavus* v. *flavo-myops* (sic!) For., Consani, 1949: 12.
(38) ? *Formicina mixta* Nyl., Monastero, 1950: 13.
(39) *Lasius flavus* F. + ssp. *flavo-myops* (sic!) For. + ssp. *myops* For., Consani e Zangheri, 1952: 44.
(40) *Lasius flavus* F., Wilson, 1955: 125.
(41) *Lasius flavus* F., Marcuzzi, 1956: 235.
(42) *Lasius flavus* F., Goidanich, 1958: 127.
(43) *Lasius flavus* [ ], Poldi, 1963 *b*: 231, 232.
(44) *Lasius flavus* F., Baroni Urbani, 1964 *c*: 163.
(45) *Lasius flavus* F., Baroni Urbani, 1968 *b*: 50.
(46) *Lasius flavus* F., Zangheri, 1969: 1689.

T a s s o n o m i a : Wilson, 1955.

O s s e r v a z i o n i : Specie a vasta distribuzione oloartica. Dalla Lapponia, la Finlandia meridionale, e la Siberia settentrionale, fino all'Algeria, il Caucaso ed il Karakorum, ad oriente fino al distretto di Yakutsk ed al Kamchatka. Nella regione neartica, soprattutto occidentale, dalle coste del Canada fino alla California sulla Sierra Nevada. Almeno in Italia è specie molto igrofila ed a tendenze ipogee. Sulle Alpi fino a 2.000 metri.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (1) (5); S. Vito (33); Prealpi piemontesi (42); Dintorni di Alagna (19); La Salle (13); Chatillon (16); Alpe Mensola m 1.900 (31); Graglia, Stazzano, Valdobbia (5) - *Lombardia*: Mantova, Ostiglia (43) - *Venezie*: Bolzano, Sant'Osvaldo, Wolfsgruben (non localizzato),

Renon, Aica (2); Val Lagarina, Trentino (6) (10); Alle Porte, Sic, Isera, Cornacalda, Dietropozzo, Vallunga, Serrada, M. Baldo, Chizzola, Caldonazzo (10); California di Mis, Calalzo (Dolomiti) (41); Primiero (3); Lago di Costalovara (36); Provincia di Verona (8) (12); Provincia di Vicenza (4); Treviso (32); Bosco del Cansiglio (23); Lido di Venezia (29); Matajur, Kobilaglava, M. Maggiore, M. Tajano, S. Canziano, Brestovizza, Erpelje, Terstenicco, Cattinara, Boschetto, Castello di S. Servolo (24); Fiume (20) - *Liguria*: Vittoria, M. Penna (7); Isola Palmària (17) - *Emilia*: Provincia di Modena (21); Fanano, Pievepelago, Sestola, Monte Roncadello (25); Appennino bolognese (28); Val Gorgo (32) (39); Madonna del Faggio, Valle delle Pozze (32); Culagna (= Collagna) (5); Grisignano, Portico di Romagna, Passo del Muraglione, Poggio Scali, Pineta di Classe, Pineta di S. Vitale (39) (46); Fognano, Poggio Orticai, Campigna (39) - *Toscana*: Livorno (5) - *Arcipelago Toscano*: (18); Elba (17) (26); Giglio (14) (17); Capraia (17) (30) - *Umbria*: Bevagna (11) - *Marche*: Riviera del M. Cònero (45) - *Lazio*: Tarquinia, Acilia, Genzano, Castel Gandolfo, Gerano (34); M. Terminillo m 1.800-2.000 (44); Val di Varri (37); Capo Circeo, Sabaudia (35) - *Campania*: Isola di Capri (15) - *Calabria*: Sambiase (22) (40) - *Sicilia*: (17) (18); ? Bompietro (38) - *Sardegna*: (17) (18); Oristano (5) - *Corsica*: (18); Ucciani (9).

Subgenus CHTHONOLASIUS Ruzsky, 1913

(Specie tipica *Formica umbrata* Nyl.)

Lasius affinis (Schenck, 1852)

Formica affinis SCHENCK, 1852: 62, ☿, ♀ e ♂. Nassau (Germania).

Descrizione originale:

« A. 2 L. und etwas darüber. Der ganze Körper gelb, Netzaugen schwarz. Die Körperteile gefärbt, wie bei der vorigen [= *L. umbratus* Nyl.] und bei der *flava*. Der ganze Körper reichlich mit Borstenhaaren besetzt. Dieselben sind auf dem Hinterleib ziemlichig verbreitet, länger als bei *umbrata*. Der Hinterteil des Metathorax bis über die Mitte auf beiden Seiten mit Borsten besetzt. Der Kopfschild fein gekielt. Die Augen deutlich behaart. Die Schuppe hoch und schmal, nach oben verschmälert, spitzwinklig seicht eingeschnitten, auf jeder Seite des Einschnittes bildet der obere Rand eine kurze Spitze. Rand der Schuppe stark borstig. Die Mittel- und Hinterschienen ohne alle Borstenhaare. Sehr ähnlich *umbrata*, aber durch die borsteblosen Schienen leicht zu unterscheiden, sowie durch die Gestalt der Schuppe: von *flava* durch das letztere Merkmal und durch die Borsten am Rande des abschüssigen Teils des Metathorax von *incisa* mihi durch den weit borstigeren Hinterleib und die weit kürzeren Borste desselben, sowie durch den feinen Keil des Kopfschildes und den seichten Einschnitt der Schuppe; von *mixta* Nyl. durch die reichlicheren und weit längeren Borsten des Körpers und die Gestalt der Schuppe.

W. 3 L. Braun, an Gestalt dem Weibchen der *umbrata* sehr ähnlich, von Farbe dunkler. Kopf breiter, als der Thorax. Hinterleib kaum länger, als Thorax, drehrund. Oberkiefer, Fühler

und Beine gefärbt, wie bei *umbrata*. Augen deutlich behaart. Thorax reichlich mit Borstenhaaren besetzt. Die Borstenhaare des Hinterleibs länger, als bei *umbrata* und *mixta*, kürzer als bei *flava*. Hinterrand der Ringe mit einer regelmässigen Borstenreihe, die Borsten auf dem Rücken der Ringe sehr zerstreut, an der Basis des Hinterleibs dicht sitzend. Schuppe fast rectangulär, tief spitzwinklig eingeschnitten, auf beiden Seiten des Einschnittes zwei abgerundte Spitzen, der Rand stark borstig. Die Schienen ohne alle Borsten. Durch die borstenlosen Schienen und die Gestalt der Schuppe von dem Weibchen von *umbrata* verschieden; durch die weit längern und reichlicheren Borsten des Hinterleibs und die Gestalt der Schuppe von *mixta*.

M. 2 L. Aeusserst ähnlich dem Männchen der *umbrata*; aber die Kiefer ganz schwarz, übrigens ebenso gezähnt; der Hinterleib borstiger; Fühler ganz braun, nur gegen das Ende gelblich. Beine braun, nur das letzte Tarsenglied gelblich. Augen deutlich behaart. Erstes Glied der Fühlergeissel ebenfalls verdickt. »

(1) *Formica affinis* Schenck, Mayr, 1855: 96.
(2) *Formica affinis* Schenck, Gredler, 1858: 15.
(3) *Lasius affinis* Schenck, Emery, 1869: 9.
(4) *Lasius affinis* Schenck, Emery, 1878: 48.
(5) *Lasius affinis* Schenck, Magretti, 1881 *a*: 225.
(6) *Lasius bicornis* v. *affins* Schenck, Cobelli, 1887: 9.
(7) *Lasius affinis* Schenck, Leonardi, 1896: 5, 20.
(8) *Lasius bicornis* v. *Affinis* Schenck, Cobelli, 1903: 15.
(9) *Lasius affinis* Schenck, Berlese, 1904: 449.
(10) *Lasius affinis* Schenck, Emery 1914: 159.
(11) *Formicina bicornis affinis* Schenck, Emery, 1916: 242.
(12) *Formicina affinis* Schenck, Emery, 1916 *a*: 14 (partim).
(13) *Lasius bicornis affinis* Schenck, Müller, 1922: 48.
(14) ? *Lasius distinguendus* Em., Müller, 1923: 130.
(15) *Lasius umbratus affinis* Schenck, Grandi, 1935: 103.
(16) *Lasius affinis* Schenck, Baroni Urbani, 1964 *c*: 163.

Tassonomia: Wilson, 1955; Collingwood, 1963 *a*.

Osservazioni: Questo elenco sinonimico può essere suscettibile di aggiunte o variazioni a causa della grave confusione perdurata a lungo in questo gruppo. Recentemente Wilson (l.c.), ha indicato questa specie come sinonimo di *L. umbratus* (Nyl.), ma Collingwood, in seguito, ha stabilito come essa meriti di essere specificamente separata. Secondo questo Autore, inoltre, le vecchie determinazioni degli Autori classici riferite a questa specie sarebbero corrette e quindi questo elenco sinonimico risulterebbe valido. Più ardua invece è la sinonimia del *L. distinguendus* Em. come è stato interpretato da Müller, 1923. Questo Autore indica chiaramente tra i sinonimi del suo *distinguendus* il *L. affinis* nel senso di Mayr, Emery, ecc., ma basa la sua interpretazione su caratteri sensibilmente diversi. Questa specie, oltre che dell'Italia, è stata segnalata da Autori attendibili, anche di Spagna, Francia, Svizzera, Belgio, Germania, Ungheria, Cecoslovacchia, Siberia e Russia meridionale.

Località italiane: *Lombardia*: Cassina Amata, Limonta, Canzo m 1.200, Gardone, Passo di Manive m 2.048, Codogno, Trescone, Lago di mezzo presso Mantova (5) - *Venezie*: Trentino (6) (9); Val Lagarina (6); Rovereto, Dietropozzo, Prà dell'Albi (8); Caldonazzo (7); Riva del Garda (2); Grotta

Dimnice presso Marcovsina (13) (14); Roditti-S. Canziano, Lipizza, Fernetich, Gabrovizza, Conconello, Scorcola, Poljane-Velika Vrata, Levade, Gradole (14); Fiume (1) - *Emilia*: Fiume Reno, Casinalbo (15); Spilamberto (14); Imola (1) - *Toscana*: (11); Arezzo (12) - *Abruzzo*: (12); Campitello (16) - *Campania*: Napoli (3) (4) (11); Capodimonte (3) - *Puglia*: Gargano (10) (11).

Lasius bicornis (Förster, 1850)

Formica bicornis (lapsus calami pro « *bicornuta* ») FÖRSTER, 1850: 41, ♀. Aachen (Renania).

Descrizione originale:

« Femina: Fusca, pilosula, sericeo-micans, mandibulis, antennis, pedibus, anoque testaceo-rufis; oculis parce pilosulis, occipite late emarginato; alis fuscescentibus, stigmate nervisque obscurioribus; abdominis segmenti primi squama angusta, subrectangula, apice profunde incisa, bicornuta.

Long. 2¼ lin. »

(1) *Lasius bicornis* Först., EMERY, 1869: 9.
(2) *Formicina bicornis bicornis* Först., EMERY, 1916: 242.
(3) *Lasius bicornis* v. *neapolitana* EMERY, 1922: 5.
(4) *Lasius bicornis* Först., GRANDI, 1935: 103.
(5) *Lasius bicornis* Först., POLDI, 1962: 3.
(6) *Lasius bicornis* Först., COLLINGWOOD, 1963: 116.

T a s s o n o m i a : WILSON, 1955; COLLINGWOOD, 1963 *a*.

O s s e r v a z i o n i : Specie rara, a geonemia vasta e frammentaria. Essa è nota della Svezia meridionale, la Lettonia, i Paesi Bassi, Germania, Francia, Svizzera, Austria, Cecoslovacchia, Bosnia, Italia, Crimea, Russia meridionale, Caucaso, Peloponneso e Kashmir.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Lombardia*: (2) - *Emilia*: Casinalbo (4) - *Toscana*: Castelnuovo Garfagnana (6) - *Campania*: Napoli (1) (2) (3) - *Sardegna*: Tiana (5).

Lasius mixtus (Nylander, 1846)

Formica mixta NYLANDER, 1846 *b*: 1050, ☿, ♀ e ♂. Svezia.

Descrizione originale:

« Simillima est *F. flavae*, differt autem: o p e r a r i a pilis parvis sparsis corporis brevioribus, flagellis antennarum submoniliformibus (h.e. articulis paulo magis discretis), antennis ipsis, ut videtur, nonnihil majoribus longioribus; f e m i n a paulo minor, pilositate sparsa fere obsoleta, pilis minutis hinc inde sparsis, pubescentia microscopica cinerascenti-sericea aeque densa ac in *F. flava* et *umbrata*, oculis hirtulis, alis albescenti-hyalinis a basi fere ad medium dilute brunnescenti-tinctis, nervis pallidis, apicalibus omnino dilutis, stigmate cinerascenti-pallido, area discoidali trapezoidea dimidio minori h.e. proportione eadem ac in *F. nigra* ♀, anticis 8½ millimetra longis, squama subrectangulari supra integra, abdomine minori angustiori, pilis sparsis tantum minutissimis, multo rarioribus, igitur longe mediocri (pube tamen sericea, ut dictum ,in ambis aequali); m a s corpore paulo minus nitido, pube sericea distinctiori, oculis

parce microscopice hirtulis, lineola frontalis impressa longitudinali distincta at transversa nulla, alis sicut in femina, nonnihil dilutius coloratis, area discoidali proportione ut in *F. nigra* ♂ (igitur dimidio minori quam in mare *F. umbratae*) anticis fere 5½ millimetra longis. Color alarum in specie praesente medium tenet inter *F. umbratum* et *F. flavam*, dilutior est quam in illa, obscurior quam in hac. »

(1) *Formica mixta* Nyl., Gredler, 1858: 15.
(2) *Lasius mixtus* Nyl., Cobelli, 1887: 9.
(3) *Lasius mixtus* Nyl., Cobelli, 1903: 14.
(4) *Lasius mixtus* [ ], Berlese, 1904: 450.
(5) *Formicina mixta* Nyl., Emery, 1916: 242.
(6) *Lasius umbratus mixtus* Nyl., Della Beffa, 1935: 11.

Tassonomia: Wilson, 1955; Collingwood, 1963 *a*.

Osservazioni: Specie ritenuta sinonimo di *L. umbratus* (Nyl.) da Wilson e poi riportata a rango specifico da Collingwood. La letteratura italiana comprende anche qualche segnalazione di forme apparentemente intermedie tra le due specie che sono state da me elencate tra i sinonimi dell'*umbratus*. Secondo gli schemi classici questa specie sarebbe distribuita in gran parte dell'Europa dalla Spagna e dall'Italia fino alla penisola Scandinava. Ad Oriente fino alla Siberia, il Mar Caspio, il Caucaso e la Mongolia. Naturalmente gran parte di questi reperti dovrebbero venire riconsiderati.

Località italiane: *Piemonte*: (6) - *Lombardia*: Prealpi lombarde (5) - *Venezie*: Bolzano, Salorno, Val d'Ultimo, Riva (1); Trentino (2) (5); Val Lagarina (2); Rovereto, Loppio, Rabbi, Tesero, S. Pellegrino in Val di Fiemme (3) - *Umbria*: Bevagna (4).

Lasius rabaudi (Bondroit, 1917)

Formicina Rabaudi Bondroit, 1917 *a*: 177, fig. 2 *a*, ♀. Amélie-les Bains (Pirenei orientali).

Descrizione originale:

« ♀. Corps d'un brun de poix, luisant, à pubescence presque nulle, pilosité courte, pattes brunes parsemées d'une pilosité mi-dressée, antennes d'un brun jaune; ailes de la longueur du corps, très sensiblement rembrunies à la base. Tête d'un huitième environ plus large que le thorax, assez légèrement échancrée à la base, sensiblement rétrécie vers l'avant, les côtés presque rectilignes des yeux aux mandibules, presque aussi longue que large, les mandibules non comprises. Sillon frontal très net. Mandibules peu régulièrement dentées, la droite montre cinq dents principales; yeux brièvement pileux. Antennes longues; scape de la longueur de la tête, parsemé d'une très fine et brève pilosité mi-relevée; funicule ayant un peu plus d'une fois et demie la longueur du scape, à articles allongés, le premier ayant une fois et demie la longueur du second, le second deux fois et demie plus long que large, le dixième, dans sa partie la plus large (l'antenne est légèrement déprimée), près de deux fois aussi long que large, le onzième à peine plus long que les deux précédents réunis, acuminé. Thorax assez déprimé, presque brillant, ponctuation nulle au grossissement 20. Ecaille haute, large, pas fort épaisse, très faiblement échancrée en angle fort obtus.

Abdomen de près d'un tiers plus large que la tête, à pubescence jaune très fine et éparse, à pilosité très courte. - Long. 8 mm. »

(1) *Lasius umbratus* v. *meridionalis* Bondr., MENOZZI, 1924: 34, 40.
(2) *Lasius umbratus* v. *meridionalis* Bondr., MENOZZI, 1932 *a*: 105.
(3) *Lasius umbratus meridionalis* Bondr., GRANDI, 1935: 103.
(4) *Lasius umbratus* v. *meridionalis* Bondr., DELLA BEFFA, 1935: 11.
(5) *Lasius umbratus meridionalis* Bondr., CONSANI e ZANGHERI, 1952: 44.
(6) *Lasius rabaudi* Bondr., WILSON, 1955: 170.
(7) *Lasius rabaudi* Bondr., ZANGHERI, 1969: 1689.

T a s s o n o m i a : WILSON, 1955; COLLINGWOOD, 1963 *a*.

O s s e r v a z i o n i : Specie dalla geonemia ancora difficile a precisarsi perchè rivalutata di recente da Wilson sulla base di caratteri riconoscibili con certezza solo nelle femmine. Per questo motivo si hanno indicazioni certe solo per la maggior parte dell'Europa dalla Svezia e dalla Danimarca fino alla Spagna ed all'Italia e ad Oriente fino al settentrione della Russia europea. Si hanno inoltre dati per il Marocco e per alcune regioni del Giappone. Certamente anche buona parte delle vecchie segnalazioni di *L. umbratus* per l'Italia andranno riferite a questa specie.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: Eaux Rousses m 1.700 (Gran Paradiso) (2); Perosa, S. Vincent (4) - *Venezie*: Lavarone, Trieste, Barcola (6) - *Emilia*: Sestola, Fanano, Pievepelago, alle Radici, Fiumalbo (1); Valle delle Pozze (3); Forlì, Campigna, M. Fumaiolo, Sodo de' Conti (5) (7) - *Toscana*: Bosco del Teso (3).

Lasius umbratus (Nylander, 1846)

Formica umbrata NYLANDER, 1846 *b*: 1048, ☿, ♀ e ♂. Svezia e Finlandia meridionale.

Descrizione originale:

« *Femina*: nitida cinerascenti sericea pilis brevibus rigidiusculis adspersa, fusca, pallescentia parum interlucente, partibus oris, antennis pedibusque obscure testaceo-pallescentibus; capite paululum latiori quam thorax, palpis brevibus occipite, concaviusculo, oculis hirtulis; alis albescenti-hyalinis a basi fere ad medium fusco-umbratis, nervis fuscobrunnescentibus, stigmate obscure fusco; squama petiolari subrectangulariter-ovali, apice late obtuse-angulatim emarginato.

Mas: subnitidus fusco-niger tenuissime cinerascenti sericeus et pilosulus, palpis, antennarum flagellis, pedum articulationibus tarsisque testaceo-pallescentibus; capite sat magno paululum latiori quam thorax, flagellorum articulo primo crassiusculo, oculis hirtulis; alis albescenti-hyalinis a basi fere ad medium fusco-umbratis nervis brunnescentibus, stigmate fusco; squama petioli subovali apice subangulatim emarginato; vaginis genitalium fere aequali longitudine.

☿. Sunt praesertim operariae specierum affinium familiae hujus ita saepe inter se similes, ut characteribus solum minutissimis aegreque exprimendis invicem discrepant, quod etiam in distinctionem operariae speciei praesentis a *F. flava* cadat, ni in sententia mea fallor, specimen neutrum inter *F. flavas* meas inventum analogiamque quandam cum femina praebens huc vere pertinere. Est hoc specimen *F. flava* ☿ aliquanto majus, oculis parcissime microscopice hirtulis, pube corporis sericea subtiliori, pilis parvis erectis sparsis paulo brevioribus, rigidiusculis. Sed characteres definitos speciei difficulter dignoscendae a specimine unico incerto dare nequeo. Caute et attenta investiganda est, ut a *F. flava* ☿ distinguatur.

[♀] ☿ (sic!). Long. 7 millimetr. - Fusca, ut in diagnosi dictum, pallescens, dense subtilissime cinerascenti-sericea sparse, breviter cinerascenti-pilosula. Caput dimidio majus quam in *F. flava*, circa os cum partibus ejusdem antennisque testaceo-pallescens, occipite conspicue concaviusculo; oculi sparse setulosi vel pilis rigidiusculis obsiti (in *F. flava* ♀ pili in oculis sunt obsoletissimi). Alae anticae a basi fere trans aream discoidalem brunnescentes, stigmate fusco-brunneo, area discoidali solito majori h.e. ejusdem magnitudinis ac in *F. flava*, at dimidio majoris quam in *F. nigra*, *rufa* & cet.; posticae versus costam et basin dilutius brunnescentes; anticae longitudine 8½ millimetrorum (in *F. flava* fere 9¼ millimetr., obsolete versus basin fuscescentia tinctae). Squama proxime sicut in eadem, fusco-pallescens (nec pallida, tantum apice obsolete fuscescente). Abdomen tentiusculum longitudine capitis thoracisque oblongo-ovale, lat 2½ millimetr., long. 3¼ millimetr., fuscum pallescentia indistincte (magis tamen apud juniores) interlucente praesertim in ventre et ad insertionem petioli. (In *F. flava* ♀ abdomen est mollius, depressius corrugaturque saepissime et contrahitur post mortem). Ceteroquin haec est ut femina *F. flavae*, a qua, ut ejam dictis patet, colore pallido parciori, sordidiori, pilositate corporis uberiori, breviori, capite majori, occipite concaviusculo, oculis hirtulis, alis &cet. satis distincta est.

♂. Long. 4½ millimetr. (*F. flava* ♂ 3½ millimetra est longus). Differt a mare *F. flavae* corpore duplo robustiore, multo magis opaco magisque nigro, capite majore, cruce frontis impressiuscula nulla, squama conspicue emarginata, alis distincte versus basin fumatis &cet. - Corpus tenuissime cinerascenti-sericeum, breviter cinerascenti-pilosulum. Caput thorace fere latius occipite subintegro; mandibulae apice piceo-rufescentes subdenticulatae; clypeus infra medium linea transversa transeunte impressus; linea frontis longitudinalis distincta, transversalis vero nulla (etiam in *F. flava* ♂ saepe deficiens); flagellorum articulus primus parum crassior quam sequentes; oculi setulosi, (in *F. flava* ♂ pilis interdum nonnullis parvis indistinctis microscopicis, minus erectis). Alae ut in femina coloratae, at dilutiores, area discoidali trapezoidea saltem dimidio majori quam in *F. nigra* ♂; anticae 5½ millimetra longae. (*F. flava* ♂ easdem habet tantum obsoletissime versus basin fuscescentia tinctas vel saepissime totas albescenti-hyalinas, anticas 4½ millimetra longas areaque discoidali trapezoidea parva frequentissime carentes). Squama ut in diagnosi dictum. Abdomen thorace vix longius; vaginae externae fimbriatim pilosae. »

(1) ? *Formicina umbrata* Nyl., Finzi, 1922: 3.
(2) ? *Lasius umbratus umbratus* Nyl. + *L. umbratus* subspec. ?, Müller, 1923: 129, 130.
(3) ? *Formicina umbrata* Nyl., Finzi, 1923: 26.
(4) ? *Lasius umbratus* Nyl., Grandi, 1935: 103.
(5) ? *Lasius umbratus* Nyl., Stärcke, 1937: 43, 48.
(6) ? *Lasius umbratus* Nyl., Ruffo, 1938: 96.
(7) ? *Lasius umbratus* v. *mixto-umbratus* (sic!) For., Consani e Zangheri, 1952: 44.
(8) *Lasius umbratus* Nyl., Wilson, 1955: 160.
(9) ? *Lasius umbratus* Nyl., Marcuzzi, 1956: 234.
(10) *Lasius umbratus* Nyl., Roberti, Frilli e Pizzaghi, 1965: 107.
(11) *Lasius umbratus* Nyl., Zangheri, 1969: 1689 (partim).

Tassonomia: Wilson, 1955; Collingwood, 1963 *a*.

Osservazioni: Nell'elenco sinonimico sono riportate, con dubbio, tutte le segnalazioni di questa specie cronologicamente comprese tra la descrizione originale del *L. rabaudi* (Bondr.) e la revisione di Wilson. Anche la sinonimia della var. *mixtoumbrata* For. è riportata sulla fede dell'opinione di Wilson che non mantiene separati però il *L. umbratus* dal *L. mixtus*. La specie, sensu Wilson, è largamente distribuita nell'Eurasia dalla Finlandia all'Italia, l'Albania ed il Libano a Sud. Nell'Asia si hanno segnalazioni certe solo per la Cina ed il Giappone, anche se in letteratura si hanno segnalazioni di *umbratus* s.l. che coprono ogni discontinuità geografica. Nella regione neartica dalla Nova Scotia al Mississippi e dal North Dakota al New Mexico.

Località italiane: *Lombardia*: San Nazzaro, Valbrona (8); Pertuso (10) - *Venezie*: (4); Monfalcone (1) (2); Finele Loch m 500, Haffling m 1.300 (entrambi presso Merano) (5); Da Calalzo al Rifugio Chiggiato (Dolomiti) (9); Grotta Damati presso Verona (6); M. Vederne, Trieste, Roiano, Parenzo, Mo-

miano (8); Bosco del Cansiglio (3); M. Tajano, Valle del Quieto tra Levade e S. Stefano (2) - *Emilia*: (4); Palazzuolo di Romagna, Sodo de' Conti, Poggio Scali (7) (11); Passo della Calla (11).

Lasius distinguendus Emery, 1916 *bona species*?

(1) *Lasius bicornis distinguendus* n. ssp. + v. *hybrida* n. var., EMERY, 1916 *a*: 64, 66, fig. VI (4), VII (6), ☿ e ♀. Bologna.

Descrizione originale:

« ...potrebbe, dal solo esame della ☿ essere giudicata varietà insignificante della subsp. *affinis*, differisce nelle ♀ per la figura della squama, molto più larga, bassa ed incisa largamente ad angolo ottuso; inoltre, nella ♀, lo scudo del mesonoto è affatto destituito di peli. Esaminando accuratamente le ☿, si osserva una differenza nella forma della squama, la quale è meno ristretta in alto e meno profondamente incisa. »

(2) *Formicina bicornis distinguenda* n. ssp. + v. *hybrida* n. var., EMERY, 1916: 242.
(3) *Formicina bicornis distinguenda* Em., MENOZZI, 1918: 87.
(4) *Lasius distinguendus* Em., MENOZZI, 1924: 34, 40.
(5) *Lasius umbratus distinguendus* Em., STÄRCKE, 1937: 48.
(6) *Lasius umbratus* v. *distinguenda* Em., MENOZZI, 1942: 6.
(7) *Lasius distinguendus* Em. + v. *hybridus* (sic!) Em., CONSANI e ZANGHERI, 1952: 44.
(8) *Lasius umbratus* Nyl., ZANGHERI, 1969: 1689 (partim).

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916; WILSON, 1955; COLLINGWOOD, 1963 *a*.

O s s e r v a z i o n i : Nella sua revisione, Wilson, pur essendo contrario all'applicazione del concetto di sottospecie, stabilisce che questo è il nome che può essere usato per definire le popolazioni sudeuropee caratterizzate dall'avere le femmine con tibie senza peli eretti. Più tardi Collingwood scrive invece di ritenere il *L. distinguendus* Em. una buona specie, ma di non aver visto materiale a sufficienza per prendere una posizione definitiva. Pur senza entrare nel merito della questione, ho mantenuto separate le popolazioni che vanno sotto questo nome per la comodità dei futuri revisori. Questa formica, dalla letteratura, risulta nota solo delle località italiane qui citate e, dubitativamente, anche di Spagna, Francia, Ungheria ed Iugoslavia.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (2); Valsesia, Valtellina (2); Riva Valdobbia, Limone, Serravalle Scrivia (1); Aosta (5) - *Venezie*: Verona (5); Levico, M. Disgrazia (1) - *Emilia*: Modena (4) (5); Spilamberto (3); Mirandola, S. Possidonio, Carpi, Bastiglia, Castelvetro, Sassuolo, Zocca, Frignano, Lago Pratignano (4); Bologna (loc. class.) (1) (2); Colmano, Forlì, Virano, Passo del Muraglione, Balze (7) (8) - *Lazio*: Capo Circeo (8).

Lasius (Chthonolasius) sp.

(1) *Formica umbrata* Nyl., MAYR, 1853: 102.
(2) *Formica umbrata* Nyl., MAYR, 1855: 95.
(3) *Formica umbrata* Nyl., GREDLER, 1858: 14.
(4) *Lasius umbratus* Nyl., EMERY, 1878: 47.
(5) *Lasius umbratus* Nyl. + *L. bicornis* Först., COBELLI, 1887: 9.
(6) *Lasius umbratus* Nyl., COBELLI, 1903: 14.
(7) *Lasius umbratus* [ ], BERLESE, 1904: 418, 449.
(8) *Lasius umbratus* Nyl., EMERY, 1916 *a*: 63.

(9) *Lasius umbratus* Nyl., NADIG, 1918: 340.
(10) *Lasius bicornis* v. *citrina* EMERY, 1922: 5.
(11) *Lasius umbratus* Nyl., WILSON, 1955: 166.

Osservazioni: Ho riunito qui tutte quelle segnalazioni di *Chthonolasius* che per un motivo o per un altro non possono essere attribuite a nessuna delle specie attualmente riconosciute. Molto probabilmente esse andranno quasi tutte riferite ad una delle due specie criptiche *umbratus* o *rabaudi*.

Località italiane: *Piemonte*: (1) (2); Dintorni di Alagna (9); Alpi marittime (4) - *Lombardia*: Pavia (2) - *Venezie*: Aica, Vigo di Fassa, Pineto, M. Rosso nel gruppo del Tessa (3); Tires (2) (3); Lavis (2) (3) (6); Val Lagarina, Trentino (5); Rovereto, Altissimo di Nago, Serrada, Val di Fiemme, Vigo di Fassa, Piné (6); Bosco del Cansiglio (7) - *Puglia*: Gargano (8) (10) (11) - *Sardegna*: (1) (2).

Subgenus DENDROLASIUS Ruzsky, 1913

(Specie tipica *Formica fuliginosa* Latr.)

Lasius fuliginosus (Latreille, 1798)

Formica fuliginosa LATREILLE, 1798: 36, ☿, ♀ e ♂. Brive (Francia).

Descrizione originale:

« O. *p*. Courte, très-noire, luisante. Antennes à prendre du coude, genoux et tarses, d'un brun testacé. Tête grosse, échancrée postérieurement. Ecaille petite. Abdomen globuleux. *Mâle*. Couleurs semblables. Ecaille entière, presque ovée. Aîles antérieures obscurés à leur base. *Femelle*. Très-noire, courte. Mandibules, antennes et pattes roussâtres. Aîles et écaille du mâle. »

(1) *Formica fuliginosa* Latr., LOSANA, 1834: 315.
(2) *Formica fuliginosa* Latr., MAYR, 1853: 102.
(3) *Formica fuliginosa* Latr., GREDLER, 1858: 11.
(4) *Lasius fuliginosus* Latr., EMERY, 1869: 9.
(5) *formica* (sic!) *fuliginosa* Latr., MAGGI, 1874: 65 e segg.
(6) *Formica fuliginosa* Latr., MAGGI, 1875: 83 e segg.
(7) *Lasius fuliginosus* Latr., EMERY, 1878: 47.
(8) *Lasius fuliginosus* Latr., COBELLI, 1887: 9.
(9) *Lasius fuliginosus* Latr., MANTERO, 1889: 156.
(10) *Lasius fuliginosus* Latr., CECCONI, 1903: 20.
(11) *Lasius fuliginosus* Latr., COBELLI, 1903: 12.
(12) *Formicina fuliginosa* Latr., MENOZZI, 1918: 87.
(13) *Lasius fuliginosus* Latr., NADIG, 1918: 340.
(14) *Lasius fuliginosus* Latr., MÜLLER, 1923: 132.
(15) *Lasius fuliginosus* Latr., MENOZZI, 1924: 40.
(16) *Lasius fuliginosus* Latr., MENOZZI, 1932 *a*: 105.
(17) *Lasius fuliginosus* Latr., GOIDANICH, 1934: 228.
(18) *Lasius fuliginosus* Latr., GRANDI, 1935: 103.
(19) *Dendrolasius fuliginosus* Latr., DELLA BEFFA, 1935: 11.
(20) *Lasius fuliginosus* Latr., CASTELLANI, 1937: 182.
(21) *Lasius fuliginosus* Latr., CONSANI, 1949: 12.
(22) *Lasius fuliginosus* Latr., CONSANI e ZANGHERI, 1952: 44.
(23) *Lasius fuliginosus* [ ], VON PEEZ, 1957: 31.
(24) *Lasius fuliginosus* Latr., GOIDANICH, 1958: 101, 125.
(25) *Lasius fuliginosus* Latr., HAUSCHTECK, 1962: 213.
(26) *Lasius fuliginosus* Latr., BARONI URBANI, 1964 *c*: 165.
(27) *Lasius fuliginosus* Latr., ROBERTI, FRILLI e PIZZAGHI, 1965: 107.
(28) *Lasius fuliginosus* Latr., BERNARDI e coll., 1967: 3893.
(29) *Lasius fuliginosus* Latr., ZANGHERI, 1969: 1689.

Tassonomia: WILSON, 1955.

Osservazioni: Specie distribuita in Europa dalla Scandinavia meridionale, la Finlandia e le isole Britanniche, fino alla Spagna, la penisola Italiana e l'Albania. Ad Oriente fino al Libano ed alla Crimea, mentre sembra mancare nell'Asia centrale per ricomparire poi nel territorio di Vladivostok, in Corea, nella Cina orientale ed in Giappone.

Località italiane: *Piemonte*: (1) (2) (19); Noasca m 1.100 (16); Dintorni di Alagna (13); M. Viso, Stazzano, Serravalle Scrivia (7); Caluso, Ternavasso (34) - *Lombardia*: Cuvio (5); Gavinate, Marchirolo (6); Pavia (25) (28); Bettola, Casteggio, Piacenza (27) - *Venezie*: Bressanone (3) (23); Sappada (10); Trento (3) (11); Bolzano, Renon, Fié-Aica, Petersberg (non localizzato), Cornaiano, Caldaro, Vigo di Fassa, Piné, S. Bernardino, Lago di Garda, Giudicarie, Val d'Ultimo, Passiria, Senales, Prade (3); Val Lagarina, Trentino (8); Valdriva, Isera, Mori, S. Giacomo di M. Baldo, Caldonazzo, Mollaro, Civezzano, Condino, Varenna in Val di Fiemme (11); Luico, Matajur, Carnizza, Prevacina, Monfalcone, Roditti, Dane-S. Canziano, Gabrovizza-Sgonicco, Fernetich, Conconello, Scorcola, M. Castiglione, Noghera, Bagnoli, Zaule-Dolina, S. Bartolomeo, Pola (14) - *Liguria*: N.S. della Vittoria (9) - *Emilia*: Provincia di Modena (12); Mirandola, Carpi, Bastiglia, Modena, Spilamberto, Castelvetro, Zocca (15); Monzuno (26); Dintorni di Bologna e di Ravenna, Valle delle Pozze (18); Farazzano, Forlì (22) (29); Colmano (29); Dovadola, Palazzuolo di Romagna (22) - *Umbria*: Foligno (17) - *Lazio*: Magliana, Castel Gandolfo, Velletri, Rocca Canterano, Castel Madama, Maccarese, Monterotondo, Tivoli (20); Val di Varri (21) - *Campania*: Capodimonte (4); Fiume Calore presso Bagnoli Irpino (26).

Genus FORMICA Linné, 1758 (Mayr, 1861 emend.)

Subgenus FORMICA s. str. Linné (Forel, 1913)

(Specie tipica *Formica rufa* L.)

Formica aquilonia Yarrow, 1955

Formica aquilonia YARROW, 1955: 5 e segg., ☿, ♀ e ♂. Inghilterra.

Descrizione originale:

[☿] « Frons between the lateral carinae with copious fine microsculpture so that the interspaces between the small punctures scarcely shine though the general appearance is by no means matt and the punctures fairly readily located. Temples usually with short outstanding hairs which rarely form a conspicuous fringe round the back of the head and are sometimes almost wanting. Long hairs of mesopleuron almost entirely restricted to the lower anterior part so that when the insect is viewed from above it dies do not appear conspicuously hairy. Dark marks on thorax not very pronounced, rather brown black, the remainder rather pale, tending to yellow rather than red. Legs hairy, extensor surface of hind femur and tibia always with outstanding hairs.

[♀] Scale without long outstanding hairs except from those beneath and one or two near the spiracles. No long fine hairs on body or appendages, even in fresh examples. Temples and declivous part of first gaster tergite with for the most part short oustanding hairs, these on the former sometimes very few

in number or forms tufts. Tergites 1-4 with a few rather short outstanding hairs which arise close to their ventral margin. Scutellum little shining, finely longitudinally striate and with copious very fine punctures.

[♂] Cheeks with a few (two or three) not very long outstanding hairs which arise close to the eye. Frons between the lateral carinae very finely punctured and with fine microsculpture, the carinae not much raised. Punctures of first gaster tergite very fine but not very close together, the decumbent pubescence short. (In all British specimens seen, the dorsum of the gaster is without erect hairs except laterally) ».

(1) *Formica aquilonia* Yarrow, Ronchetti, 1961 *a*: 7.
(2) *Formica aquilonia* Yarrow, Ronchetti, 1963: 62.
(3) *Formica aquilonia* Yarrow, Ronchetti, 1965: 344.
(4) *Formica aquilonia* Yarrow, Ortisi, 1965: 237.
(5) *Formica aquilonia* Yarrow, Ronchetti, 1966: 134.
(6) *Formica aquilonia* Yarrow, Ronchetti e Vendegna, 1969: 8 e segg.

T a s s o n o m i a : Yarrow, 1955; Betrem, 1960; Dlussky, 1967.

O s s e r v a z i o n i : Specie che nell'Europa occidentale sembra avere una distribuzione di tipo boreoalpino essendo nota solo dei Pirenei, delle Alpi, della Scozia, dell'Irlanda e della Fennoscandia. Più ad oriente, invece, dalla Russia settentrionale fino alla Romania e Bulgaria, quasi con soluzione di continuità. Numerosi reperti anche in Siberia e nell'Asia centrale.

N o t a : Alle località italiane qui citate, vanno aggiunti i numerosi reperti, indicati solo su una carta, riportati da Pavan, 1959.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: Val d'Aosta, Alpi Pennine, Alpi Marittime (3) - *Lombardia*: (4); Comuni di Sondalo-Bormio (2); Alpi Retiche (1) - *Venezie*: Alpi Retiche, Alpi Dolomitiche, Alpi Atesine (1) (2); Prealpi Carniche m 800 - 1.900, Prealpi Venete m 1.400 - 1.700, Alpi Giulie m 800 - 1.630, Alpi Carniche m 700 - 2.000, Alpi Atesine m 900 - 2.000, Alpi Retiche m 1.000 - 1.860 (5) (6); Prealpi Venete m 1350 - 1.400, Alpi Giulie m 1.630 - 1.700, Alpi Carniche m 650 - 700, Alpi Dolomitiche m 1.000 - 2.000 (6).

Formica lugubris Zetterstedt, 1840

Formica lugubris Zetterstedt, 1840: 499, ♂. Ofotenfiord (Lapponia norvegese).

Descrizione originale:

« ...glabra, antice pilosiuscula, nigra tota, alis fumatis, squama petioli late subquadrata, latereque superiori late subemarginata. ♂.

Mas. Magnitudo *Formicae fuscae* feminae. Tota nigra, laevis, glabra, opaca. Caput triangulare, thorace paullo angustius, subpilosum. Antennae filiformes, 13-articulatae. Flagellum scapo elongato duplo longius. Oculi subexserti. Thoracis forma ut in hoc genere vulgari, dorso convexo continuo. Metathorax convexus, laevissimus, nitidus. Abdomen thoracis longitudine aut illo paullo longius, 6-segmentatum, nigrum griseum, segmentorum basi lucida; marginibus non membranaceis; genitalibus exsertis, ferrugineis. Squama petioli abdominis dorso paullo humilior, obcordata, seu transversim subquadrata, latere superiori late, sed non profunde, emarginata, margine toto ciliato. Alae, nervis ut in priori. Pedes nigri, postici femoribus a medio ad apicem tibiisque latere exteriori ferrugineis. »

(1) *Formica rufa* v. *alpina* SANTSCHI, 1911: 349.
(2) *Formica rufa rufa* v. *santschii* WHEELER, 1913: 428.
(3) *Formica rufa rufa* v. *alpina* Sant., EMERY, 1916: 256.
(4) *Formica rufa* v. *alpina* Sant., DELLA BEFFA, 1935: 14.
(5) *Formica rufa rufopratensis* For., DI CAPORIACCO, 1938: 52.
(6) *Formica lugubris* Zett., PAVAN, 1959: 44.
(7) *Formica lugubris* [ ], PAVAN, 1961 *a*: 105 e segg.
(8) *Formica lugubris* [ ], PAVAN, 1961 *b*: 154.
(9) *Formica lugubris* Zett., RONCHETTI, 1961: 73.
(10) *Formica lugubris* Zett., RONCHETTI, 1961 *a*: 6.
(11) *Formica lugubris* Zett., RONCHETTI, 1961 *b*: 218 e segg.
(12) *Formica lugubris* [ ], PAVAN, 1962: 35 e segg.
(13) *Formica lugubris* Zett., RONCHETTI, 1963: 60, 73, 74, 76, 77, 78.
(14) *Formica lugubris* Zett., PALMA e PAVAN, 1964: 320.
(15) *Formica lugubris* Zett., CLAUSER e RONCHETTI, 1965: 105 e segg.
(16) *Formica lugubris* Zett., RONCHETTI, 1965: 343.
(17) *Formica lugubris* Zett., VITA, 1965: 364.
(18) *Formica lugubris* Zett., PEPE, 1965: 312 e segg.
(19) *Formica lugubris* Zett., ORTISI, 1965: 237 e segg.
(20) *Formica lugubris* Zett., PALMA, 1965: 269 e segg.
(21) *Formica lugubris* Zett., RONCHETTI, 1966: 134.
(22) *Formica lugubris* Zett., KUTTER, 1967: 64.
(23) *Formica lugubris* Zett., RONCHETTI e VENDEGNA, 1969: 7 e segg.

T a s s o n o m i a : YARROW, 1955; BETREM, 1960; DLUSSKY, 1967.

O s s e r v a z i o n i : Specie dalla distribuzione molto simile a quella di *Formica aquilonia* Yarrow, ma, apparentemente più comune in Europa occidentale, mentre i reperti asiatici sono più rari.

N o t a : Alle località italiane qui citate, vanno aggiunti i numerosi reperti, indicati solo su una carta, riportati da PAVAN, 1959.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (4); Toceno (6) (13); Domodossola, Vanzone S. Carlo, Camosio (9); Alpi Graie, Pennine, Cozie, Lepontine, Marittime (16) - *Lombardia*: (19) Monti a Nord di Sondrio (1) (2); Valtellina (3); Alpi e Prealpi Lombarde (10) (12) (14); Alpi Orobie a Sud dell'Adda (10); Alpi in Provincia di Bergamo e di Brescia (11); Passo Penice (22); Comune di Vilminore (13) (19); Comune di Bormio (6) (13) (15) (17) (18) (19) (20) (22); Azzone (6) (13) (15) (17) (18) (19) (20); Costa d'Alpe sul M. Penice (IMP!) (6) (7) (11) (12) (13) (14) (18) (19); M. Penice (IMP!) (6) (8) (12) (13) (19) (20); Passo del Brallo (IMP!), M. Boglielio (IMP!) (6) (11) (13) (18) (19); Ornica, Ponte di Legno, Tremosine (IMP!) (6) (13) (19); Alpi Orobie e Retiche, Schilpario, Porana di Pizzale (IMP!), Passirano (IMP!), Vigolo (IMP!), Ponte Selva (IMP!), Trescore Balneario (IMP!) (13) (19); Mezzoldo (13) (15); Alpi Lepontine, M. Campo dei Fiori (IMP!), Lentate (IMP!), Comerio (IMP!) (13) - *Venezie*: M. Arvenis (5); Prealpi Carniche m 850 - 1.650, Prealpi Venete m 1.100 - 1.800, Alpi Giulie m 1.000-1.700, Alpi Carniche m 900-1.900, Alpi Dolomitiche m 900-2.000, Alpi Atesine m 700-2.000, Alpi Retiche m 1.300-2.050 (21) (23); Alpi Carniche m 800-900, Alpi Retiche m 2.050-2.200 (23) - *Liguria*: Pigna (9); Alpi Marittime, Alpi Liguri (16); Arenzano (IMP!) (6) (13) (19) - *Emilia*: Foreste Casentinesi (IMP!) (6) (7) (13) (15) (19); Borgnola Bassa (IMP!), Borgnola Alta (IMP!), Poggione (IMP!) (tutte in provincia di Forlì) (11) - *Toscana*: Foreste Casentinesi (IMP!) (6) (7) (13) (15) (19); M. Lignano (IMP!) (13) (19); Fosso della Fornacina (IMP!), Fosso della Frascaia (IMP!), Rifugio La Calla (IMP!), Poggio Pian Tombesi (IMP!), M. Giogarello (IMP!), Fonte Calcedonia (IMP!) (tutte in Provincia di Arezzo) (11) - *Arci-*

pelago Toscano: Elba: M. Perone (IMP!), M. Giove (IMP!) (13) (19) - *Umbria*: Pontefelcino (IMP!), Gualdo Tadino (IMP!), Perugia m 600-650 (IMP!) (6); M. Subasio (IMP!) (13) (19) - *Marche*: S. Severino Marche (IMP!), Montegallo (IMP!) (6) - *Lazio*: Foresta di Vallerotonda (IMP!) (6) (13) (17) (19); Forcella Forti (IMP!), Scarpone (IMP!), Zona del Castagno (IMP!), Vallone degli Abeti (IMP!) (tutte in provincia di Frosinone) (7) - *Abruzzo*: M. Maiella (IMP!) (13) (19) - *Sicilia*: M. Etna (IMP!) (6) (13) (19) - *Sardegna*: M. Pisano (IMP!), Fiorentini (IMP!), Anela (IMP!) (13) (14) (19) (20).

Formica nigricans Emery, 1909

(1) *Formica rufa pratensis* v. *nigricans* Emery, 1909 *b*: 187, ☿. Alpi Marittime.

Descrizione originale:

« ☿. Farbe dunkler, die schwarzen Flecken am Thorax mehr ausgebreitet, Beine braunschwarz mit braunroten Hüften und Knieen. »

(2) ? *Formica rufa* L., Rossi, 1790: 113.
(3) ?? *Formica congerens* Nyl., Mayr, 1855: 61.
(4) ? *Formica pratensis* De Geer (sic!), Emery, 1878: 48.
(5) *Formica rufa pratensis* v. *nigricans* Em., Emery, 1916: 256.
(6) ? *Formica pratensis* Retz., Menozzi, 1931 *a*: 3.
(7) ? *Formica rufa pratensis* Ratz. (sic!), Grandi, 1935: 104.
(8) ? *Formica rufa pratensis* Retz., Consani, 1947 *b*: 28.
(9) ? *Formica rufa pratensis* Retz., Consani, 1949: 12.
(10) ? *Formica rufa piniphila* Schenck, Consani e Zangheri, 1952: 45.
(11) *Formica cordieri* Bondr., Gösswald e Coll., 1961: 20.
(12) *Formica cordieri* Bondr., Ronchetti, 1961 *a*: 9.
(13) *Formica cordieri* Bondr., Ronchetti, 1963: 62.
(14) *Formica nigricans* Kutter, Baroni Urbani, 1964 *c*: 169.
(15) *Formica cordieri* Bondr., Ronchetti, 1965: 345.
(16) ? *Formica cordieri* Bondr., Roberti, Frilli e Pizzaghi, 1965: 108.
(17) *Formica nigricans* Em., Kutter, 1965: 144.
(18) *Formica nigricans* Em., Ronchetti, 1966: 134.
(19) ? *Formica* cfr. *pratensis* Retz., Zangheri, 1969: 1690.
(20) *Formica nigricans* Em., Ronchetti e Vendegna, 1969: 10 e segg.

T a s s o n o m i a : Yarrow, 1955; Betrem, 1960; Kutter, 1965; Dlussky, 1967.

O s s e r v a z i o n i : Specie ampiamente distribuita dai monti dell'Europa mediterranea fino alla Svezia meridionale e, ad oriente, in tutta l'Asia centrale ed orientale. Manca nelle isole Britanniche.

N o t a : Alle località italiane qui citate, vanno aggiunti i numerosi reperti, indicati solo su una carta, riportati da Pavan, 1959.

La sinonimia delle numerose indicazioni di letteratura riportate con un punto interrogativo è basata sul fatto, ormai quasi comprovato, che questa sembra essere l'unica specie del sottogenere presente nell'Italia appenninica.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: Thures Chalvet, Turbiglio, Balzo dell'Ola, Colleri (11); Alpi Cozie (13) (15) - *Lombardia*: Provincia di Pavia (12) (13); Mareto (16) - *Venezie*: M. Lisina, Selva di Tarnova (7); Carso m 420 (18) (20); Prescudino (11); Prealpi Carniche (13); Prealpi Carniche m 680 (20) - *Liguria*: Alpi Marittime (loc. class.) (1); Dova, Gubante, Campazzo, Cogno Martuzzi, Dragonale, Nele, Pian di Gallo, Bargi (11) - *Emilia* (?): Abetone (6); Culagna (= Collagna) (4); Virano (10) (19) - *Toscana*: Vallombrosa (1)

(5) (17); Provincie di Pisa e Firenze (2); Spiaggi di M. Fiascone, Saglio, La Casetta, Metato, Zona del Lago (11) - *Marche*: Pian Rascolane, S. Nicola, S. Michele (11) - *Lazio*: Vallonina m 1.200-1.500 (14); Licino (11); Val di Varri (9) - *Abruzzo*: (3); Gran Sasso (7); Campitello (14); Piano Maiuri, Lago del Matese, Grotta di Campo Barca (8) - *Campania* (?): Napoli (3).

Formica polyctena Förster, 1850

Formica polyctena FÖRSTER, 1850: 15, ☿, ♀ e ♂. Stollberg presso Aachen.

Descrizione originale:

«Operaria: Rufo-ferruginea, nuda, cinereo-micans, fronte cum occipite et abdomine castaneo-fuscis, clypei, pro- et mesonoti dorso medio, palpis, antennis pedibusque fuscescentibus; metathoracis parte dorsali longitudinem dartis declivis aequante; squama sursum latiori rotundata ves subtruncata.

Long. 2½-3 lin.

Femina: Rufo-ferruginea, nuda, fronte cum occipite, metanoto cum scutello et abdomine (praeter basin et apicem) nigris; clypei medio, antennis, palpis mesosterno, tibiis tarsisque fuscescentibus; mandibulis apice mversus subrugosis, evidenter punctatis; foveolis clypei lateralibus laevibus; area frontali nitida, subpunctulata; squama lata subrhomboidali, margine superno inaequali vel submarginata; alis fuscescentibus, apice subhyalinis, nervis fusco-testaceis, stigmate fuscescente.

Lg. 4 lin.

Mas: Fusco-niger, sparse subtiliter pubescens, pedibus aut rufo-ferrugineis; coxis et femorum basi tantum aut totis fuscescentibus; mandibulis unidentatis; area frontali opaca; squama crassa, apice late tenuiter emarginata; alis etiam obscurioribus.

Lg. 4 lin.»

(1) *Formica rufa rufa* v. *polyctena* Först., EMERY, 1916: 225.
(2) *Formica polyctena* Först., MÜLLER, 1923: 144.
(3) *Formica rufa* v. *polictena* (sic!) Först., MENOZZI, 1932 *a*: 107.
(4) *Formica polyctena* Först., MARCUZZI, 1956: 234.
(5) *Formica polyctena* Först., RONCHETTI, 1965: 343.
(6) *Formica polyctena* Först., RONCHETTI, 1966: 134.
(7) *Formica polyctena* Först., RONCHETTI e VENDEGNA, 1969: 6 e segg.

Tassonomia: BETREM, 1960; DLUSSKY, 1967.

Osservazioni: Specie a distribuzione Euroasiatica. Dai Pirenei, l'Italia e le isole Britanniche, fino a tutta la Siberia, l'Asia centrale ed orientale, fino al Kamchatcha e l'isola di Sachalin.

Località italiane: *Piemonte*: Courmayeur (1); Lago Djouan, Accampamento d'Orvieilles (Parco Nazionale) (3); Limite settentrionale delle Alpi Cozie e limite meridionale delle Alpi Graie (5) - *Venezie*: Villabassa (4); Prealpi Venete m 1350, Alpi Giulie m 1.150, Alpi Carniche m 740-1.300, Alpi Dolomitiche m 1.000-1.100, Alpi Atesine m 1.000-1.800 (6) (7); Alpi Giulie m 1.150-1.200 (7); Tra Prevallo e Senosecchia, M. Maggiore (2).

Formica pratensis Retzius, 1783

Formica pratensis Retzius, 1783: 75, ☿. Nei campi.

Descrizione originale:

[☿] « rufa, capite abdomineque nigris, petiolo abdominis squamifero. »

(1) ? *Formica pratensis* De Geer (sic!), Mantero, 1889: 157.
(2) *Formica rufa pratensis* Retz., Nadig, 1918: 341.
(3) *Formica pratensis* Retz., Finzi, 1924: 122.
(4) *Formica rufa pratensis* Retz., Della Beffa, 1935: 14.
(5) *Formica nigricans* Em., Gösswald e Coll., 1961: 22.
(6) *Formica nigricans* Em., Ronchetti, 1961: 63.
(7) *Formica nigricans* Em., Ronchetti, 1961 *a*: 8.
(8) *Formica nigricans* Em., Ronchetti, 1963: 62.
(9) *Formica nigricans* Em., Ronchetti, 1965: 365.
(10) *Formica pratensis* Retz., Ronchetti, 1966: 134.
(11) *Formica pratensis* Retz., Ronchetti e Vendegna, 1969; 10 e segg.

Tassonomia: Yarrow, 1955; Betrem, 1960; Kutter, 1965; Dlussky, 1967.

Osservazioni: Specie distribuita dai Pirenei, le Alpi ed il Caucaso fino alla Scandinavia centrale. Ad Est fino a tutta l'Asia centrale ed orientale. Nelle isole Britanniche è nota solo di poche stazioni dell'Inghilterra meridionale dove sembra essere in via di estinzione.

Nota: Alle località italiane qui citate, vanno aggiunti i numerosi reperti, indicati solo su una carta, riportati da Pavan, 1959.

Località italiane: *Piemonte*: (4); Turbiglio-Castellaccio, Costa S. Anna del Turbiglio, Turbiglio-Duret, Pian del Creus (5); Dintorni di Alagna (2); Alpi Pennine e Cozie (9) - *Lombardia*: Villa Tesea, Selva di Clusone (5); Passirano (6); Prealpi Lombarde (7) (8) - *Venezie*: S. Mauro (3); Montelonga, Selva Grande, Oberplonerloach, Gaggio, Dosso-Zivelongo, M. Tesoro-Crestena, Coleri (5); Carso m 610, Prealpi Venete m 800-850, Alpi Dolomitiche m 1.100-1.380 (10) (11); Prealpi Venete m 850-1.620 (10) - *Liguria*: M. Penna, Tenda (1); Alpi Liguri (9).

Formica rufa Linné, 1758

Formica rufa Linnaeus, 1758: 580, ☿. Europa.

Descrizione originale:

[☿] « F. thorace compresso toto ferrugineo, capite abdomineque nigris. »

(1) *Formica piniphila* Schenck, Müller, 1923: 143.
(2) *Formica rufa* v. *rufo-pratensis* (sic!) For., Menozzi, 1932 *a*: 107.
(3) *Formica piniphila* [ ], Marcuzzi, 1956: 234.
(4) *Formica piniphila* Schenck, Marcuzzi, 1959: 155.
(5) *Formica rufa* L., Ronchetti, 1961: 71.
(6) *Formica rufa* L., Ronchetti, 1961 *a*: 7.
(7) *Formica rufa* L., Marcuzzi, 1961: 53.
(8) *Formica rufa* L., Ronchetti, 1963: 60.
(9) *Formica rufa* L., Marcuzzi, 1964: 46.
(10) *Formica rufa* L., Ronchetti, 1965: 342.
(11) *Formica rufa* L., Ortisi, 1965: 237.
(12) *Formica rufa* L., Roberti, Frilli e Pizzaghi, 1965: 108.
(13) *Formica rufa* L., Ronchetti, 1966: 134.
(14) *Formica rufa* L., Ronchetti e Vendegna, 1969: 5 e segg.

T a s s o n o m i a : YARROW, 1955; BETREM, 1960; DLUSSKY, 1967.

O s s e r v a z i o n i : Specie a distribuzione eurosibirica; dalla Spagna, dalle Alpi e dalla Norvegia settentrionale fino alla regione del lago Baical.

N o t a : Alle località italiane qui citate, vanno aggiunti i numerosi reperti, indicati solo su una carta, riportati da PAVAN, 1959.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: Alpi Pennine, Lepontine, Cozie e Graie (10); Eaux Rousses sul Parco Nazionale (2) - *Lombardia*: (11); Pertuso (12); Vigolo (5); Alpi Lepontine, Orobie, Retiche, Prealpi Lombarde, fra il Lago Maggiore ed il Lago di Como, territorio settentrionale del Lago d'Iseo (6) (8) - *Venezie*: Marmolada m 2.100-2.200 (4); Sesto Pusteria (9); Fedaia, Marmolada m 2.300, Cima Pramper, Marmarole, Popera, Pian Eterno (tutti sulle Dolomiti) (3); Sesto (Dolomiti) (7); Prealpi Giulie m 350-1.100, Prealpi Carniche m 400-950, Prealpi Venete m 1.000-1.800, Alpi Giulie m 650-1.500, Alpi Carniche m 450-1.550, Alpi Dolomitiche m 450-1.750, Alpi Atesine m 700-1.900, Alpi Retiche m 500-1.500 (13) (14); Prealpi Carniche m 450-1.400, Prealpi Venete m 1.000-1.100, Alpi Giulie m 600-650, Alpi Retiche m 1.500-1.900 (14); Volzano, Roditti, Clanez, M. Tajano m 900, tra Poljane e Velika Vrata, Mune (1) - *Liguria*: Alpi Liguri (10).

Formica truncorum Fabricius, 1804

Formica truncorum FABRICIUS, 1804: 403, ☿. Moravia.

Descrizione originale:

[☿] « F. ferruginea, abdomine ovato nigro: segmento primo ferrugineo. Habitat in truncis emortuis Moraviae Dom. Schott.

Omnino distincta a F. viatica, magis affinis F. testaceae. Antennae ferrugineae: articulo primo nigro. Mandibulae hujus generis, fornicatae, extrorsum crassiores. Caput et thorax ferruginea, immaculata. Squama petiolaris elevata, rotundata, integra. Abdomen ovatum, nigrum, segmento primo ferrugineo. Pedes rufi. Alae obscurae. »

(1) *Formica truncicola* Nyl., MAYR, 1853: 102.
(2) *Formica truncicola* Nyl., MAYR, 1855: 62.
(3) *Formica truncicola* Nyl., GREDLER, 1858: 7.
(4) *Formica truncicola* Nyl., COBELLI, 1887: 9.
(5) *Formica truncicola* Nyl., COBELLI, 1903: 11.
(6) *Formica rufa truncicola* Nyl., EMERY, 1916: 256.
(7) *Formica truncicola* Nyl., MOCSÁRY, 1918: 73.
(8) *Formica rufa truncicola* Nyl., NADIG, 1918: 341.
(9) *Formica truncicola* Nyl., MÜLLER, 1923: 141.
(10) *Formica rufa truncicola* Nyl., FINZI, 1923: 26.
(11) *Formica truncorum* F., GRANDI, 1954: 96.
(12) *Formica truncicola* Nyl., MARCUZZI, 1961: 54.
(13) *Formica truncorum* F., RONCHETTI, 1961 *a*: 8.
(14) *Formica truncorum* F., RONCHETTI, 1963: 62.
(15) *Formica truncorum* F., RONCHETTI, 1965: 345.
(16) *Formica truncorum* F., RONCHETTI, 1966: 134.
(17) *Formica truncorum* F., RONCHETTI e VENDEGNA, 1969: 11 e segg.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916; BETREM, 1960; DLUSSKY, 1967.

O s s e r v a z i o n i : Dalle Alpi e dai Balcani fino ad oltre il circolo polare artico in Norvegia. Ad oriente in tutta la fascia settentrionale dell'Eurasia fino

alle rive del Mar del Giappone. Più a Sud alle alte quote del Caucaso e dell'Himalaya. Manca nelle isole Britanniche.

N o t a : Alle località italiane qui citate, vanno aggiunti i reperti, indicati solo su di una carta e riportati da PAVAN, 1959.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (1) (6); Alpi Lepontine e parte orientale delle Alpi Pennine (15); Dintorni di Alagna (8) - *Lombardia*: Alpi Lombarde (6); Alpi Retiche, Prealpi Lombarde (14); Dal Lago d'Iseo al limite NE della regione (13); Clusone (2) - *Venezie*: Bolzano (2) (3); Soprabolzano, Vigo di Fassa, Carano presso Cavalese, Pineto, S. Valpurgo d'Ultimo, Val di Senales, Grauno (3); Trentino (4) (6); Val Lagarina (4); Seandre, S. Giacomo di M. Baldo, Malé (5); Plan de Corones m 1.600 (Dolomiti) (12); Carisolo in Val di Genova (11); Prealpi Carniche m 1.150-1.200, Prealpi Venete m 1.100-1.630, Alpi Giulie m 1.100, Alpi Carniche m 750-1.450, Alpi Dolomitiche m 1.300, Alpi Atesine m 1.000-1.800, Alpi Retiche m 900-1.700 (16) (17); Prealpi Carniche m 1.200-1.250, Prealpi Venete m 1.100-1.125, Alpi Dolomitiche m 500-1.300 (17); Bosco del Cansiglio (10); M. Tajano (9); Fiume (7).

Formica nigricans Em. aut **pratensis** Retzius

(1) *Formica congerens* Nyl., GREDLER, 1858: 7.
(2) *Formica pratensis* [ ], BARGAGLI, 1895: 27.
(3) *Formica pratensis* De Geer (sic!), COBELLI, 1887: 9.
(4) *Formica pratensis* De Geer (sic!), COBELLI, 1903: 11.
(5) *Formica pratensis* Retzius, MÜLLER, 1923: 142.
(6) *Formica rufa pratensis* Retzius, MENOZZI, 1932 *a*: 107.
(7) *Formica pratensis* De Geer (sic!), MARCUZZI, 1956: 233.
(8) *Formica nigricans* aut *cordieri*, RONCHETTI, 1961 *a*: 8.
(9) *Formica nigricans* ? Em., RONCHETTI, 1963: 62.
(10) *Formica nigricans* aut *cordieri*, RONCHETTI, 1965: 345.
(11) *Formica nigricans* aut *pratensis*, RONCHETTI, 1966: 134.
(12) *Formica nigricans* aut *pratensis*, RONCHETTI e VENDEGNA, 1969: 10 e segg.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: Alpi Cozie, Pennine, Graie, Marittime (10); Sassa, Maison, Carré, Orvielles, Lago Djouan, Gran Piano (tutte sul Gran Paradiso) (6) - *Lombardia*: Alpi Orobie e Retiche (8) (9) - *Venezie*: Vandoies, Caldaro, Valpurgo d'Ultimo, Val di Senales (1); Cortina d'Ampezzo (2); Fedaia, Val Fondo, Canazei, S. Vito di Cadore, Popera (Dolomiti) (7); Val Lagarina, Trentino (3); Serrada, Paneveggio (4); Carso m 390-650, Prealpi Giulie m 350-800, Prealpi Carniche m 650-720, Prealpi Venete m 785-1.600, Alpi Giulie m 520-1.100, Alpi Carniche m 380-1.200, Alpi Dolomitiche m 700-1.500, Alpi Atesine m 1.000-1.400, Alpi Retiche m 800-1.000 (11) (12); Prealpi Carniche m 650 e 720-900, Prealpi Venete m 550-785 e 1.600-1.610, Alpi Giulie m 490-520, Alpi Retiche m 1.000-1.150 (12); Volzano, Cobilaglava, Sebrelje, Storje, Divaccia, M. Castellaro, M. Concusso presso Basovizza, Lipizza, M. Spaccato, Noghera, Altopiano di S. Servolo, M. Tajano, Mune, M. Maggiore m 1.000 (5) - *Liguria*: Alpi Marittime e Liguri (10).

Formica (s. str.) *incertae sedis*

(1) *Formica rufa* F. (sic!), SPINOLA, 1804: 154.
(2) *Formica rufa* L., AMBROSI, 1851: 330.
(3) *Formica rufa* Nyl. (sic!), MAYR, 1855: 56.
(4) *Formica rufa* Nyl. (sic!), GREDLER, 1858: 6.

(5) *Formica rufa* L., GREDLER, 1859: 127.
(6) *Formica rufa* L., ANONIMO, 1863.
(7) *Formica rufa* L., DISCONZI, 1865: 132.
(8) *Formica rufa* L., EMERY, 1878: 48.
(9) *Formica rufa* [ ], DE BERTOLINI, 1879: 43.
(10) *Formica rufa* L., MAGRETTI, 1881 *a*: 226.
(11) *Formica rufa* L., COBELLI, 1887: 9.
(12) *Formica rufa* L., MASSALONGO, 1891: 384.
(13) *Formica rufa* L., BARGAGLI, 1893: 42.
(14) *Formica rufa* [ ], BARGAGLI, 1895: 27.
(15) *Formica rufa* L., COBELLI, 1903: 11.
(16) *Formica rufa* L., SORMANI MORETTI, 1904: 361.
(17) *Formica rufa pratensis* v. *rufo-pratensis* (sic!) For., NADIG, 1918: 341.
(18) *Formica rufa rufa* Nyl. (sic!), FINZI, 1923: 26.
(19) *Formica Gaullei* Bondr., FINZI, 1924: 122.
(20) *Formica rufa* L., GRANDI, 1935: 104.
(21) *Formica rufa* L., DELLA BEFFA, 1935: 13.
(22) *Formica rufa* [ ], VON PEEZ, 1957: 31.
(23) *Formica lugubris* aut *aquilonia*, RONCHETTI, 1965: 344.
(24) *Formica lugubris* aut *aquilonia*, RONCHETTI e VENDEGNA, 1969: 9 e segg.

Località italiane: *Piemonte*: Val Susa, Val Chisone, Val d'Aosta, Biellese, Canavesano, Alpi Marittime (21); Alpi occidentali (23); Dintorni di Alagna (17); M. Viso, Ceresole Reale (8) - *Lombardia*: Cassina Amata, brughiere di Senago, dintorni di Pavia, Canzo, Colio, Anfo, Salò, Castellucchio, S. Caterina, Bagni nuovi sopra Bormio m 1.366, passo d'Aprica (10); Clusone (3); Provincia di Cremona (6) - *Venezie*: Brennero, Tubre, Renon, Salto, Nova Levante, Weissenstein, Petersberg (non localizzato), Val di Fassa, Val di Fiemme, Pineto, Giudicarie, Val di Non, Val d'Ultimo, Val di Senales, Prada, Grauno (4); Bressanone (4) (22); Val Passiria, Alpe di Siusi (5); S. Lugano (9); Trentino (2) (11); Val Lagarina (11); Cornacalda, S. Giacomo di M. Baldo, Serrada, Lavarone, Rabbi, Tesero, Torcegno, Condino, Castello di Condino, Castelcorno, Varenna in Val di Fiemme, S. Pellegrino in Val di Fiemme, Monti Oclini, S. Nicolò (15); S. Martino di Castrozza (13); Cortina d'Ampezzo (14); Torbole, Storo, Tiarno (10); Provincia di Verona (12) (16); Provincia di Vicenza (7); S. Mauro (19); Prealpi Venete m 1.150-1.700, Alpi Dolomitiche m 1.000-1.850, Alpi Atesine m 1.600-1.700 (24) - *Liguria*: (1); Alpi Liguri (23) - *Emilia*: Sasso (20).

Subgenus COPTOFORMICA Müller, 1923

(Specie tipica *Formica exsecta* Nyl.)

Formica exsecta ssp. **exsecta** Nylander, 1846

Formica exsecta NYLANDER, 1846 *a*: 909, tav. 18, fig. 20, ☿, ♀ e ♂. Europa boreale.

Descrizione originale:

« *Operaria*: ferrugineo-rufa parum nitida, abdomine castaneo-atro; palpis, antennarum flagellis et vertice fuscescentibus; occipite late emarginato; squama cordata, supra profunde exsecta; pedibus sparse pilosis.

Femina: testaceo-rufa flavido-pubescens nitida; palpis, antennis, fronte cum vertice, thorace supra et abdomine castaneo-atris; clypei disco, mesosterno et mesopleuris fuscescentibus; occipite late emarginato; squama cordata vel supra profunde exsecta; alis hyalinis obsoletissime fuscedine tinctis, nervis cinereo-flavidis, stigmate parum fusciori.

Mas: niger parum nitidus brevius pubescens, genitalibus et pedibus vel totis vel ad partem testaceo-pallescentibus; occipite parum emarginato; squama transversim subrectangulari crassa, supra late concaviuscula; alis hyalinis stigmate fusco.

☿. Long. 2-2½ lln. Parum nitida, colorata ut supra dictum; minora tamen individua verticem castaneo-fuscam, antennas fere totas et pedum saltem tibias fuscescentes habent. A *F. rufa*, cui leviter inspecta similis videtur, differt jam: mandibulis magis complanatis, occipite concavo, clypeo margine inferiori magis truncato, supra vestigio carinulae medianae, squama cordata h.e. ovata sursum parum latiori, supra semiovaliter excisa, colore abdominis atriori, pubescentia denique corporis conspicuiori (canitie sericeo-micante vix ulla). Palpi labiales articulo ultimo oblongo, longitudine 3:tii. Metanotum a latere visum arcuatum. Pedes pilis sparsis obsiti; tibiis latere interiori versus apicem sparse setulosis. Segmentum anale rufescens.

♀. Long. 3¼ lin. Sat longe flavido-pubescens valde nitida, capite fere ut in ☿. Clypeus obsolete convexiusculus, margine infero tenui in medio rectâ late truncato; vestigio vix ullo carinulae. Linea frontalis elevatiuscula. Oculi parce pilosuli, pilis his nonnullis parvis tenuibus apice flexis. Thorax mesonoto toto cum parte adjacente prothoracis, scutello, postscutello, mesopleuris e mesosterno obscurius vel dilutius infuscatis. Alae ut in diagnosi, stigmate pallide fusco; anticae 3⅓ lin. longae. Pedes pubescentes, tibiis cum tarsis saepe cinerascentibus vel obscurioribus. Squama ut in ☿ valde compressa, profunde semiovaliter exsecta. Abdomen nitidum crebre subtiliter flavido pubescens, pubescentia ventris longiori. Basis abdominis trunca tamaculâ magnâ et segmentorum anale rufa.

♂. Long. 3-3¼ iin. Similis mari *F. rufae*, sed magis nitidus, occipite concaviusculo alarumque colore nullo statim distinguitur. Brevius flavido pubescens quam ♀, abdominis pubescentia subtiliori decumbente. Oculi, ut in ♀, tenuissime pilosuli; ocelli in cacumine verticis elevatiusculi. Alae hyalinae ne minimis fere vestigiis fuscescentiae, nervis flavido-cinereis, stigmate fusco; anticae fere 3¼ lin. longae. Pedes vel pallescenti-cinerei, coxis obscurioribus vel femoribus fere totis cum tibiis tarsisque pallide testaceis pubescentiâ flavidâ cinerascentibus. Genitalia fere ut in *F. rufa*. Marginibus segmentorum certo situ magis nitidis, concoloribus. »

(1) *Formica exsecta* Nyl., MAYR, 1855: 68.
(2) *Formica exsecta* Nyl., GREDLER, 1858: 8.
(3) *Formica exsecta* Nyl., GREDLER, 1859: 127.
(4) *Formica execta* (sic!) Nyl., COBELLI, 1887: 9.
(5) *Formica execta* (sic!) Nyl., COBELLI, 1903: 11.
(6) *Formica exsecta* Nyl., WOLF, 1914: 46.
(7) *Formica exsecta exsecta* Nyl., EMERY, 1916: 256.
(8) *Formica exsecta* Nyl., NADIG, 1918: 341.
(9) *Formica exsecta* Nyl., MÜLLER, 1923: 146.
(10) ? *Formica exsecta* v. *etrusca* Em., KARAWAJEW, 1926: 196.
(11) *Formica exsecta* Nyl., DELLA BEFFA, 1935: 14.
(12) *Formica execta* (sic!) Nyl., MARCUZZI, 1961: 54.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916; KUTTER, 1957; DLUSSKY, 1967.

O s s e r v a z i o n i : Specie ad ampia distribuzione eurosibirica; dai Pirenei, le Alpi, i Balcani ed il Caucaso, fino alla Scozia ed alla Lapponia settentrionale. Manca in Irlanda. Ad oriente in tutta la Siberia fin quasi alle rive del Mar del Giappone.

N o t a : Alle località italiane qui citate, vanno aggiunti i numerosi reperti, indicati solo su di una carta e riportati da PAVAN, 1959.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (11); Alpi del Piemonte (7); Dintorni di Alagna (8) - *Lombardia*: Clusone (1); Valtellina (10) - *Venezie*: M. Marzolo (2); Schlem (Alpe di Siusi), M. Monzoni (Val di Fassa) (3); Val Lagarina, Trentino (4); S. Giacomo di M. Baldo, Piano della Fugazza, S. Pellegrino in Val di Fiemme (5); Plose m 2.050, Plan de Corones m 2.000 (Dolomiti) (12); Stelvio, Alpi Giulie (7); Matajur, M. Tajano (9); Malga Tolstez sul M. Tricorno, Cobilaglava (6) (9).

Formica exsecta exsecta Nylander var. **rubens** Forel, 1874

Formica exsecta exsecta v. *rubens* Forel, 1874: 51, ☿. Apples (Svizzera).

Descrizione originale:

[☿] « ...tout le corps est d'un rouge vif, y compris la moitié antérieure du premier segment de l'abdomen; une petite tache ronde sur le vertex, et le reste de l'abdomen seuls sont bruns. »

(1) *Formica exsecta* v. *rubens* For., Nadig, 1918: 341.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Stitz, 1939; Kutter, 1957; Dlussky, 1967.

O s s e r v a z i o n i : Varietà nota solo del Giura Svizzero, delle Alpi e della Russia meridionale.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: Dintorni di Alagna (1).

Formica exsecta ssp. **etrusca** Emery, 1909

(1) *Formica exsecta exsecta* v. *etrusca* Emery, 1909 *b*: 191, fig. 5 *e*, ☿. Pracchia (Appennino Emiliano).

Descrizione originale:

« ♀. Maxillarpalpus ein wenig kürzer als im reinsten Typus; Farbe dunkler rot, die braune Farbe am Kopf mehr ausgedehnt; Beine oder wenigstens die Tibien braun. Petiolus-Schuppe auffallend breit, oben abgerundet und nicht tief ausgerandet (s. Abbildung). - L. 5-6,5 mm. »

(2) *Formica exsecta* v. *etrusca* Em., Wolf, 1914: 47.
(3) *Formica exsecta exsecta* v. *etrusca* Em., Emery, 1916: 256.
(4) *Formica exsecta* v. *etrusca* Em., Menozzi, 1924: 35.
(5) *Formica exsecta etrusca* Em., Grandi, 1935: 103.
(6) *Formica exsecta etrusca* Bondr. (sic!), Baroni Urbani, 1964 *c*: 169.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Baroni Urbani, 1964 *c*; Dlussky, 1967.

O s s e r v a z i o n i : Questa razza dovrebbe essere peculiare dell'Appennino Tosco-emiliano, ma secondo Dlussky (l.c.), nel materiale della Russia si troverebbero esemplari che fanno transizione con la razza tipica.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Emilia*: Monte Calvanella, Val Gorgo, Alpi di S. Pellegrino (4); Passo del Lupo (6); Pracchia (loc. class.) (1) (3) (6); Abetone (1) (2) (3) (4) (6); Valle delle Pozze (5) - *Toscana*: Bosco del Teso (5).

Formica foreli Emery, 1909

Formica exsecta pressilabris v. *foreli* Emery, 1909 *b*: 192, ☿, ♀ e ♂. Svizzera.

Descrizione originale:

« ♀. Unterscheidet sich von *pressilabris* durch die nicht so oberflachliche Skulptur und die etwas längere Pubescenz; die Oberfläche der Gaster ist an der Basis ganz matt.

♀. Etwas glänzender als *exsecta exsecta*, aber bei weitem nicht so glänzend wie *pressilabris*; Pubescenz viel länger und dichter. - Grösse wie bei *pressilabris*.

♂. Unterscheidet sich nicht von *pressilabris*. »

(1) *Formica pressilabris Foreli* Em., Müller, 1923: 146.
(2) *Formica pressilabris* v. *foreli* Em., Consani, 1947 *a*: 181.

Tassonomia: Kutter, 1957; Dlussky, 1967.

Osservazioni: Oltre che delle località italiane qui citate, la specie è nota di Francia, Svizzera, Germania, Belgio, Bassopiano Sarmatico e Caucaso.

Località italiane: *Piemonte*: Santuario di Oropa (2) - *Venezie*: Mune (1).

Subgenus Raptiformica Forel, 1913

(Specie tipica *Formica sanguinea* Latr.)

Formica sanguinea Latreille, 1798

Formica sanguinea Latreille, 1798: 37, ☿. Tulle (Francia).

Descrizione originale:

« O. *g*. D'un rouge sanguin. Yeux et abdomen noirs. Trois petits yeux lisses. Ecaille ovée un peu échancrée. »

(1) *Formica sanguinea* Latr., Spinola, 1806: 154.
(2) *Formica sanguinea* Latr., Mayr, 1853: 102.
(3) *Formica sanguinea* Latr., Mayr, 1855: 64.
(4) *Formica sanguinea* Latr., Gredler, 1858: 8.
(5) *Formica sanguinea* Latr., Costa, 1863: 69.
(6) *Formica sanguinea* Latr., Disconzi, 1865: 132.
(7) *Formica sanguinea* Latr., Emery, 1878: 48.
(8) *Formica sanguinea* Latr., Cavanna, 1880: 125.
(9) *Formica sanguinea* Latr., Magretti, 1881 *a*: 227.
(10) *Formica sanguinea* Latr., Emery, 1882: 84.
(11) *Formica sauguinea* (sic!) Latr., Costa, 1882 *a*: 54.
(12) *Formica sanguinea* Latr., Cobelli, 1887: 9.
(13) *Formica sanguinea* Latr., De Stefani, 1888: 142.
(14) *Formica sanguinea* Latr., Mantero, 1889: 158.
(15) *Formica sanguinea* Latr., Cecconi, 1897: 211.
(16) *Formica sanguinea* Latr., Cobelli, 1903: 11.
(17) *Formica sanguinea* Latr., Sormani Moretti, 1904: 361.
(18) *Formica sanguinea* Latr., Emery, 1909 *b*: 182.
(19) *Formica sanguinea* [ ], Kutter, 1915: 4.
(20) *Formica sanguinea* Latr., Emery, 1915: 251.
(21) *Formica sanguinea* Latr., Emery, 1916: 257.
(22) *Formica sanguinea* Latr., Menozzi, 1918: 88.
(23) *Formica sanguinea* Latr., Nadig, 1918: 341.
(24) *Formica sanguinea* Latr., Müller, 1923: 145.
(25) *Formica sanguinea* Latr., Finzi, 1923: 26.
(26) *Formica sanguinea* Latr., Menozzi, 1924: 41.
(27) *Formica sanguinea* Latr., Kutter, 1927: 136.
(28) *Formica sanguinea* Latr., Menozzi, 1932 *a*: 107.
(29) *Formica sanguinea* Latr., Grandi, 1935: 104.
(30) *Formica sanguinea* Latr., Della Beffa, 1935: 15.
(31) *Formica sanguinea* Latr., Castellani, 1937: 183.
(32) *Formica sanguinea* Latr., Consani, 1947 *b*: 28.
(33) ? ? *Formica sanguinea* Latr., Monastero, 1950: 13.

(34) *Formica sanguinea* Latr., Consani e Zangheri, 1952: 45.
(35) *Formica sanguinea* Latr., Marcuzzi, 1961: 54.
(36) *Formica sanguinea* Latr., Baroni Urbani, 1964 *b*: 63.
(37) *Formica sanguinea* Latr., Baroni Urbani, 1964 *c*: 169.
(38) *Formica sanguinea* Latr., Roberti, Frilli e Pizzaghi, 1965: 107.
(39) *Formica sanguinea* Latr., Zangheri, 1969: 1691.

Tassonomia: Emery, 1916; Stitz, 1939; Dlussky, 1967.

Osservazioni: Specie diffusa in gran parte dell'Eurasia dalla penisola Iberica, la Sicilia, l'Albania, il Caucaso, il Turkestan e la regione del Loje-lin, fino a tutta l'Inghilterra, la penisola Scandinava settentrionale e la regione di Jakutsk al Nord. Manca in Irlanda.

Località italiane: *Piemonte*: (2) (3); Alpi Piemontesi (30); Dintorni di Alagna (23); Dintorni di Aosta (29); Sassa, Cappelle, Lago i Laghetti (tutti sul Gran Paradiso) (28) - *Lombardia*: (3); Varese, Collio, Anfo, Lodrone, Tirano, I^{a} cantoniera dello Stelvio m 1.820 (9); Ferriere (38) - *Venezie*: Lavis (3) (4); Tubre, Dintorni di Bressanone, Dintorni di Bolzano, Piné, S. Valpurga d'Ultimo, Val Passiria, M. Martolo (4); Val Lagarina, Trentino (12); Prà dell'Albi, Serrada, Piano della Fugazza, Malé, Caldonazzo, Stenico, Varenna in Val di Fiemme (16); Plose m 1.800 (Dolomiti) (35); Caneva (29); Bezzecca (9); Albaré, Romagnan, Mezzane di Sotto (17); Bosco del Cansiglio (25); Provincia di Vicenza (6); Carnizza, S. Pietro del Carso, Dane, Berje, Lipizza, tra Orleg e Lipizza, M. Concusso, Terstenicco, Tajano, Mune, M. Maggiore (24) - *Liguria*: Montagne della Liguria (1); Busalla (7); Vittoria, M. Penna (14) - *Emilia*: Sestola, Pievepelago, Fanano (22); Abetone (26); Pineta di S. Vitale, Balze, Campigna, Colle dei Tre Faggi, Passo del Muraglione, Sodo de' Conti (34) (39); Valle delle Pozze (29); Loc. Burraia, Passo della Calla (29); M. Falterona, Poggio Orticai (34) - *Toscana*: Abetone m 1.350, Boscolungo, M. Amiata (37); Vallombrosa (15) - *Marche*: M. Catria (10) - *Lazio*: Roma, Maccarese, Monte Cavo presso Rocca di Papa (31) - *Abruzzo*: Piano Maiuri, M. Miletto (32) - *Campania*: Lago del Matese (32); Passo S. Crocella (37) - *Lucania*: (29); M. Vulture (10) - *Calabria*: Foresta della Mongiana (8); Calabria meridionale (5); La Sila (11); Gambarie, Campi di Reggio (37) - *Sicilia*: (2) (3) (18) (20); Madonie (13) (21); ?Palermo (33); M. Soro, Femminamorta, M. Etna (versante di Nicolosi m 1.100-1.500) (36); M. Etna m 1.180 (27).

Subgenus Serviformica Forel, 1913

(Specie tipica *Formica fusca* L.)

Formica cinerea ssp. **cinerea** Mayr, 1853

(1) *Formica cinerea* Mayr, 1853 *a*: 281, ☿ e ♀. Bolzano.

Descrizione originale:

«*Operaria: Nigra, sericeo-cinerascens, pilosula; mandibulae, antennae, pedesque rufescentes; clypeus carinatus, area frontalis subtiliter rugulosa, opaca; thorax in medio coarctatus. Long.*: 2⅓-3 *lin.*

Schwarz, die Mandibeln, die Fühler und die Beine rothbraun, die Schenkel meist dunkler, manchmal auch die Wangen rothbraun. Der ganze Körper mit feinen, kurzen, fest anliegenden, silberglänzendem dicht bekleidet; ausser diesen

ist der Kopf, der Thorax, die Schuppe und der Hinterleib noch mit aufrechtstehenden, der Hinterleib mit nach hinten abstehenden Börstchen ziemlich reichlich, besonders der Hinterleib besetzt.

Der K o p f dreieckig mit abgerundeten Hinterecken, breiter als der Thorax. Die Mandibeln längsgerunzelt und punctirt, vorne breit, am Innenrande mit 7-8 kleinen Zähnen. Der Clypeus gross, gekielt, fein gerunzelt; die Stirnlappen sehr kurz, schmal, kaum aufgebogen. Die Fühler zwölfgliedrig, der Schaft lang, überragt, zurückgelegt, den Hinterrand des Kopfes, am Grunde dünner und sehr schwach gebogen; die Geisse fadenförmig, ihre Glieder ziemlich gleichlang. Das Stirnfeld gut ausgeprägt, dreieckig, fein gerunzelt, glanzlos, bloss die Ränder, insbesondere der Vorderrand glänzend. Die Stirn, der Scheitel und die Unterseite des Kopfes fein gerunzelt; die Stirnrinne schwach. Die Nebenaugen klein; die Netzaugen oval, kahl.

Der T h o r a x vorne halbkugelig, in der Mitte eingeschnürt, fein gerunzelt, der Basaltheil des Metanotums so lang als der abschüssige Theil.

Die S c h u p p e gerunzelt, viereckig, oben breiter und abgerundet und öfters in der Mitte ausgerandet.

Der H i n t e r l e i b sehr fein gerunzelt, was aber wegen der so dichten Pubescenz nicht zu sehen ist.

Die B e i n e sind mässig lang, sparsam mit abstehenden Borstenhaaren, reichlichen aber mit feinen anliegenden Härchen bekleidet.

F e m i n a : Picea, cinereo-micans, pilosula, abdomen brunneum, antennae, mandibulae pedesque rufescentes; clypeus carinatus, area frontalis subtiliter rugulosa, opaca. Long.: 4½ *lin.*

Braunschwarz, der Hinterleib braun, die Fühler, die Mandibeln und die Beine rothbraun, letztere etwas lichter. Der Ganze Körper, so wie beim Arbeiter mit sehr feinen, kurzen, anliegenden Härchen aber nur sparsam besetzt; ausserdem noch mit abstehenden Borstenhaaren, welche am Hinterleib sparsamer sind als beim Arbeiter.

Der K o p f dreieckig, etwas breiter als der Thorax, hinten nicht ausgerandet. Die Mandibeln am Ende breit, fein längsgerunzelt und weitläufig punctirt, der Innenrand mit 7-8 kleinen Zähnen mit Ausnahme des grossen verderen Zahnes. Die anderen Theile des Kopfes wie beim Arbeiter.

Der T h o r a x walzenförmig, oben mit einer flachen Scheibe, vorne abgerundet, hinten schief abgestutzt, fein gerunzelt; der Basal- und der überschussige Theil des Metanotums sind nicht getrennt, sondern das Metanotum ist oben schief abschüssig.

Die S c h u p p e viereckig, oben breiter als unten, oben mit einer kleinen Ausrandung.

Der H i n t e r l e i b gross, sehr fein gerunzelt, der Hinterrand eines jeden Segmentes häutig.

Die B e i n e fein gerunzelt, sparsam behaart.

Die F l ü g e l kenne ich nicht. »

(2) *Formica cinerea* Mayr, MAYR, 1855: 72.
(3) *Formica cinerea* Mayr, GREDLER, 1858: 9.
(4) *Formica cinerea* Mayr, GREDLER, 1859: 127.
(5) *Formica cinerea* Mayr, EMERY, 1869: 10.
(6) *Formica cinerea* Mayr, EMERY, 1878: 49.

(7) *Formica fusca cinerea* Mayr, CAVANNA, 1880: 125.
(8) *Formica cinerea* Mayr, EMERY, 1882: 84.
(9) *Formica cinerea* Mayr, COBELLI, 1887: 9.
(10) *Formica cinerea* Mayr, MANTERO, 1889: 158.
(11) *Formica cinerea* Mayr, COBELLI, 1903: 12.
(12) *Formica fusca cinerea* Mayr, EMERY, 1914: 159.
(13) *Formica cinerea* Mayr, MENOZZI, 1918: 88.
(14) *Formica cinerea* Mayr, SILVESTRI, 1922: 235.
(15) *Formica cinerea* Mayr, MÜLLER, 1923: 141.
(16) *Formica cinerea* Mayr, MENOZZI, 1924: 40.
(17) *Formica cinerea* Mayr, LOMBARDINI, 1926: 20.
(18) *Formica cinerea* Mayr, FINZI, 1928: 68.
(19) ? *Formica fusca cinerea* Mayr, GOETSCH, 1934: 321.
(20) *Formica cinerea* Mayr, GRANDI, 1935: 103.
(21) *Formica cinerea* Mayr, DELLA BEFFA, 1935: 13.
(22) *Formica cinerea* Mayr, SILVESTRI, 1941 *a*: 106.
(23) *Formica cinerea* Mayr, CONSANI e ZANGHERI, 1952: 45.
(24) *Formica cinerea* Mayr, BARONI URBANI, 1964 *c*: 168.
(25) *Formica cinerea* Mayr, ZANGHERI, 1969: 1690.

Tassonomia: EMERY, 1916; FINZI, 1928; DLUSSKY, 1967.

Osservazioni: La sottospecie tipica abita l'Europa continentale dalle tre grandi penisole mediterranee fino alla Finlandia e, ad Oriente, si spinge fino agli Urali. Manca alle isole Britanniche e nelle isole mediterranee ad eccezione della Corsica. Alcune forme infraspecifiche dal valore non ancora ben definito si spingono ad oriente fino alla Transcaucasia ed alla Kirghisia. Alcune altre sono state descritte di diverse regioni dell'America settentrionale. Sulle Alpi fino a 1.600 metri almeno. In Italia sembra essere molto spesso legata agli ambienti ripari, soprattutto di fiumi e torrenti.

Località italiane: *Piemonte*: (6) (21); Val Susa, Gavi, Torino (18); Serravalle Scrivia (6) - *Lombardia*: Passo dello Stelvio (1) (2); M. Disgrazia (18) - *Venezie*: Bolzano (loc. class.) (1) (2) (3); Tubre, Brunico, Selva dei Molini, Bressanone, Val Sarentina, Pozza di Fassa, Val di Fiemme, San Floriano, Salorno, Pineto, Campo nelle Giudicarie, S. Nicola d'Ultimo, S. Leonardo, M. Martolo (3); Primiero, Cismone (4); Lavis (2) (3); Rovereto (2) (3) (11); Vallunga, Loppio, Chizzola, Piano della Fugazza, Marco, Caldonazzo, Malé, Condino, Varenna in Val di Fiemme, Strigno (11); Val Lagarina, Trentino (9); Lido di Venezia (2); Bagnoli presso Trieste (15); Val Rosandra, Gorizia, Plezzo, Sagrado, M. Skerbina, Montello (18) - *Liguria*: Genova (6) (18); Voltri (6); M. Penna (10) (18); Busalla, Staglieno (18) - *Emilia*: Spilamberto (2) (16); Provincia di Modena (13); Mirandola, S. Possidonio, Finale Emilia, Modena, Vignola, Sassuolo, Prignano, Zocca, Monfestino (16); Bologna (2) (18); Castellaro (2); Valle delle Pozze, Casinalbo (20); Pieve Pelago (24); Faenza (17); Imola (2); Bagnolo, Bosco di Scardavilla, Castelnuovo, Colmano, Forlì, Grisignano, Magliano, Pineta di Cervia, Pineta di Classe, Romiti, S. Lorenzo in Noceto, S. Varano, Vecchiazzano, Virano, Corniolo, Fantella, Premilcuore, S. Benedetto in Alpe, S. Savino, Balze (23) (25) - *Toscana*: (2); Bibbiena (18); Orbetello (8) - *Marche*: M. Catria (8) - *Lazio*: Valloniana m 1.200-1.500, Castel S. Angelo (24) - *Campania*: Napoli (5) (19); Avellinese (14); Mercogliano (22); Bagnoli Irpino (24); ? Isola d'Ischia (19) - *Lucania*: M. Vulture (8); Policoro (24) - *Calabria*: Nicotera, Palme, Ceramida, Roccaforte, Aspromonte, Foce dell'Angitola (7) - *Corsica*: (12).

Formica cinerea cinerea Mayr v. **cinereorufibarbis** Forel, 1874

Formica cinereo-rufibarbis (sic!) Forel, 1874: 55, ☿, ♀ e ♂. Zurigo. Nomen nudum.

(1) *Formica cinerea* v. *cinerea rufibarbis* (sic!) Forel, Finzi, 1928: 72.
(2) *Formica cinerea* v. *cinereo-rufibarbis* (sic!) Forel, Consani e Zangheri, 1952: 45.
(3) *Formica cinerea* v. *cinereo-rufibarbis* (sic!) Forel, Zangheri, 1969: 1690.

Tassonomia: Finzi, 1928; Stitz, 1939.

Osservazioni: Segnalazioni sparse nell'Europa media dall'Italia settentrionale all'Olanda.

Località italiane: *Lombardia*: Cannobio (1) - *Liguria*: Rezzoaglio d'Aveto (1) - *Emilia*: Celle di Mercato Saraceno (2) (3).

Formica cinerea cinerea Mayr v. **italica** Finzi, 1928

(1) *Formica cinerea* v. *italica* Finzi, 1928: 70, ☿. M. Martinello (Calabria).

Descrizione originale:

« ☿ Profilo dell'epinoto assai angoloso; la faccia dorsale e quella discendente dell'epinoto formano un angolo quasi retto; quest'ultima è leggermente incavata. Il torace è un po' rossastro; il resto quasi piceo; tutto ricoperto da abbondante pelosità biancastra che conferisce alla formica un aspetto sericeo-grigiastro.

Le estremità rossastre. Peli sotto la testa radi. Area frontale lucida, forse un po' più che nel tipo.

Lungh. 4-6,5 mm. »

Tassonomia: Finzi, 1928.

Osservazioni: Varietà nota solo sulla base del materiale tipico.

Località italiane: *Calabria*: M. Martinello (loc. class.) (non localizzato) (1).

Formica cinerea cinerea Mayr v. **lefrançoisi** Bondroit, 1918

Formica Lefrançoisi Bondroit, 1918: 54, ☿ e ♂. Grande-Chartreuse (Francia).

Descrizione originale:

« ☿. Diffère de *cinerea* par la pubescence moins dense, la pilosité un peu moins abondante, l'épinotum un peu plus anguleux, l'écaille un peu plus haute, moins mousse au sommet, coloration de *glebaria*.

♂. Les poils du dessous de la tête moins nombreux que chez *cinerea*, pilosité du thorax et du dessus de la tête moins abondante, pubescence du gastre plus fine. »

(1) *Formica cinerea* v. *lefrancoisi* (sic!) Bondr., Santschi, 1934 *a*: 281.

Tassonomia: Finzi, 1928; Stitz, 1939.

Osservazioni: Varietà nota solo della Campania, le Alpi francesi e la Svizzera.

Località italiane: *Campania*: Pompei (1).

Formica cinerea cinerea Mayr v. **selysi** Bondroit, 1918

Formica cinerea v. *Selysi* Bondroit, 1918: 54, ☿. Saint-Etienne de Tinée m 1.150 (Alpi Marittime).

Descrizione originale:

« ☿. Profil de l'épinotum et de l'écaille identique au type; pubescence moins forte, corps aussi obscur que chez *F. Lemani*. - Long. 4,6-5,5 mm. »

(1) *Formica cinerea* v. *selysi* Bondr., Santschi, 1925: 353.
(2) *Formica cinerea* v. *selysi* Bondr., Finzi, 1928: 71.
(3) *Formica cinerea* v. *selysi* Bondr., Della Beffa, 1935: 13.

T a s s o n o m i a : Bondroit, 1918; Finzi, 1928.

O s s e r v a z i o n i : Varietà nota solo di Francia e delle località italiane qui citate.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: Val Chisone (3); Vinadio, Alpi Cozie (2) - *Corsica*: M. Cervello (1).

Formica cinerea cinerea Mayr var. **subrufoides** Forel, 1913

(1) *Formica cinerea* v. *subrufoides* Forel, 1913: 360, ☿. Bolzano.

Descrizione originale:

« ☿. - L. 4.4 à 4.5 mill. - Ressemble au premier abord énormément à la *F. subrufa* Rog., dont elle a presque exactement la couleur, la pilosité et la forme de l'écaille. Le corps est couvert de petits poils raides et courts, aussi le dessous de la tête, tandis que les tibias n'ont de poils dressés qu'en dessous, comme chez la *subrufa*, et que les scapes n'en ont pas. Tout au plus le devant de la tête est-il de couleur un peu moins claire. Par contre, le profil du thorax a la même forme que chez la *cinerea*. La sculpture est aussi plutôt comme chez la *cinerea*, moins mate et moins serrée que chez la *subrufa*. La pubescence est bien plus faible que chez la *cinerea*, mais plus forte que chez la *subrufa*. Les yeux sont comme chez la *cinerea* typique (ils sont un peu plus petits chez la *subrufa*) ».

(2) *Formica cinerea* v. *subrufoides* For., Forel, 1915: 64.
(3) *Formica cinerea* v. *subrufoides* For., Emery, 1916: 255.
(4) *Formica cinerea* v. *subrufoides* For., Finzi, 1928: 71.
(5) *Formica cinerea* v. *subrufoides* For., Menozzi, 1932 *a*: 106.
(6) *Formica cinerea* v. *subrufoides* For., Della Beffa, 1935: 13.
(7) *Serviformica cinerea* v. *subrufoides* For., Röszler, 1950: 218.

T a s s o n o m i a : Emery, 1916; Finzi, 1928; Stitz, 1939.

O s s e r v a z i o n i : Varietà nota, oltre che delle località italiane qui citate, anche della Svizzera e della Germania.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: Val d'Aosta (6); Courmayeur (3) (4); Tresenta m 2.800, Alpe Merola, Lago Djouan, Alpe Frugai, Maison, M. Castello m 2.600, Alpe Pian Saler, Sassa, Lago i Laghetti, Alpe Gran Prà, Alpe Resina, Vallone Roc, Boccanera, Alpe Boiret m 2.500, Alpe Arcula, Alpe Bruna, M. Alpetto m 2.500 (tutte sul Gran Paradiso) (5); Gran Piano (Gran Paradiso) (5) (7) - *Venezie*: Bolzano (loc. class.) (1) (2) (3) (4).

Formica cinerea ssp. **fuscocinerea** Forel, 1874

Formica fusco-cinerea (sic!) Forel, 1874: 55, ☿, ♀ e ♂ (non descritto). Zurigo.

Descrizione originale:

[☿] « Pubescence et poils intermédiaires aussi que les moeurs.
[♀] Poils et pubescence variables. »

(1) *Formica cinerea* v. *fusco-cinerea* (sic!) For., Finzi, 1928: 69.

Tassonomia: Finzi, 1928; Dlussky, 1967.

Osservazioni: Questa sottospecie sembra avere una distribuzione di tipo europeo orientale essendo nota, oltre che delle Venezie, anche della Svizzera, Austria, Cecoslovacchia e Bulgaria. I suoi rapporti con la razza tipica, con cui l'areale è certamente, almeno in parte, sovrapponibile, non sono ben chiari.

Località italiane: *Venezie*: Jmer (1).

Formica cunicularia Latreille, 1798

Formica cunicularia Latreille, 1798: 40, ☿, ♀ e ♂. Francia.

Descrizione originale:

« O. *m.* Noire. Base des antennes, mandibules, côtés et dessous de la tête, corcelet, écaille et pattes, roussâtres; dos antérieur du corcelet et cuisses plus foncés. Ecaille saillante, arrondie. Abdomen court, presque globuleux, à poils très courts. Cette espèce me paraît être la f. *rousse des prés* de de Géer; celle *des prés* de l'encycl. meth. La f. *rufibarbe* de Fab. n'en est probablement qu'une variété, à mandibules et pattes noires, ou plutôt d'un brun foncée. *Mâle*. Noir, glabre. Organes sexuels, pattes, d'un brun testacé; cuisses plus foncées. Ecaille échancrée. Nervures des aîles noirâtres; un point noir, marginal, aux antérieures. *Femelle*. Noire. Mandibules, côtés et dessous de la tête, base des antennes, quelques taches sur le lobe antérieur du corcelet, son extremité postérieure, points sous les aîles, genoux et tarses, ou pattes en entier, d'un roux foncé. Ecaille large, échancrée, obscure. Aîles à nervures noirâtres; point noir, marginal aux antérieures.

La description, les dimensions de la f. n. 4 de Geoffroi, s'accordent mieux avec celle-ci qu'avec la f. *fauve*. »

(1) *Formica fusca* L. + *F. flavipes* Vill., Rossi, 1792: 147.
(2) *Formica cunicularia* Latr., Spinola, 1806: 154.
(3) *Formica cunicularia* Latr., Gredler, 1858: 8.
(4) *Formica cunicularia* Latr., Gredler, 1859: 127.
(5) *Formica cunicularia* Latr., Disconzi, 1865: 132.
(6) ? *Formica fusca* L., De Stefani, 1885: 168.
(7) *Formica fusca* L., De Stefani, 1888: 142.
(8) *Formica cunicularia* L. (sic!), Massalongo, 1891: 385.
(9) *Formica rufibarbis* F., Sormani Moretti, 1904: 361.
(10) *Formica fusca* L., Cobelli, 1906: 479.
(11) *Formica-fusca* (sic!) v. *glebaria* Nyl., Forel, 1909: 329.
(12) *Formica fusca* v. *glebaria* Nyl., Krausse, 1912: 250.
(13) *Formica fusca glebaria* Nyl., Krausse, 1912 *b*: 165.
(14) *Formica fusca* v. *rubescens* For., Kutter, 1915: 4.
(15) *Formica fusca glebaria* Nyl., Emery, 1915: 247, 249, 251.
(16) *Formica fusca glebaria* Nyl., Emery, 1916: 254.
(17) *Formica fusca glebaria* Nyl. + v. *rubescens* For., Menozzi, 1918: 88.

(18) *Formica fusca glebaria* Nyl., NADIG, 1918: 341.
(19) *Formica glebaria* Nyl., BONDROIT, 1918: 49.
(20) *Formica fusca glebaria* Nyl., MENOZZI, 1921 *a*: 32.
(21) *Formica glebaria* Nyl., MÜLLER, 1923: 139.
(22) *Formica fusca glebaria* [ ] + v. *rubescens* For., MENOZZI, 1924: 40.
(23) *Formica fusca* v. *glabaria* (sic!) For. (sic!), SANTSCHI, 1925: 353.
(24) *Formica fusca glebaria* Nyl., LOMBARDINI, 1926: 20.
(25) *Formica fusca* v. *glebaria* Nyl., DONISTHORPE, 1926-27: 8.
(26) *Formica fusca glebaria* Nyl., KUTTER, 1927: 136.
(27) *Formica glebaria* Nyl., GIORDANI SOIKA, 1931: 103.
(28) *Formica fusca glebaria* Nyl. + v. *rubescens* For., DELLA BEFFA, 1935: 13.
(29) *Formica fusca glebaria* Nyl., GRANDI, 1935: 103.
(30) *Formica fusca glebaria* Nyl., CASTELLANI, 1937: 183.
(31) *Formica glebaria* Nyl., MENOZZI, 1942: 6.
(32) *Formica fusca glebaria* Nyl., CONSANI, 1947 *b*: 28.
(33) *Formica fusca glebaria* Nyl. + v. *rubescens* For. CONSANI, 1949: 12.
(34) *Formica fusca glebaria* v. *rubescens* For., CONCI, 1951: 52.
(35) *Formica fusca glebaria* Nyl., CONSANI e ZANGHERI, 1952: 45.
(36) *Formica fusca glebaria* Nyl., GUIGLIA, 1953: 5.
(37) *Formica fusca glebaria* Nyl., GRANDI, 1954: 97.
(38) *Formica cunicularia* Latr., BERNARD, 1959: 110.
(39) *Formica glebaria* Nyl., POLDI, 1964: 223.
(40) *Formica cunicularia* Latr., BARONI URBANI, 1964 *b*: 63.
(41) *Formica cunicularia* Latr., BARONI URBANI, 1964 *c*: 167.
(42) *Formica cunicularia* Latr., ROBERTI, FRILLI e PIZZAGHI, 1965: 108.
(43) *Formica cunicularia* Latr., BERNARD, 1968: 297.
(44) *Formica cunicularia* Latr., BARONI URBANI, 1968 *b*: 50.
(45) *Formica cunicularia* Latr., ZANGHERI, 1969: 1690.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916; YARROW, 1954; DLUSSKY, 1967.

O s s e r v a z i o n i : Specie distribuita in quasi tutta l'Europa, comprese le grandi isole italiane, ma tranne, forse, l'estremo Sud della penisola Iberica e Balcanica. A Nord fino all'Inghilterra meridionale, Svezia e Norvegia meridionali e Finlandia. Ad oriente nella pianura russa fino agli Urali. A partire dalla Crimea, Caucaso, fino all'Asia centrale ed Himalaya, la specie è sempre presente ma rappresentata dalla ssp. *fuscoides* Dlussky o ssp. *glauca* Ruzsky.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: (28); Aosta (14); Dintorni di Alagna (18) - *Lombardia*: Piacenza, Gambaro, S. Bonico (42) - *Venezie*: Tubre, Bressanone, Renon, Bolzano, Tires, Cardano, Virgolo, Val di Fassa, Piné, Giudicarie, Caldaro, Vilpiano, Val di Non, Ultimo, Resia (3); Borgo, Primiero (4); M. Finonchio (34); Bardolino (39); Provincia di Verona (8) (9); Provincia di Vicenza (5); Venezia Lido (27); Volzano, Plava, Gorizia-S. Pietro, Prevacina, Castellaro, M. Lanaro, tra Basovizza e Lipizza, Opcina, Vedetta Alice, Miramar, Barcola-Miramar, Trieste, Noghera, Capodistria, Umago, Mune, Laurana, Abbazia (21); Fiume, Pinzolo (29); Pirano (10) - *Liguria*: (2); Arquata (2) - *Emilia*: Provincia di Modena (17); Spilamberto, Montefiorino, Modena, Montese (22); Badi in prov. di Bologna (37); Faenza (24); Bosco di Scardavilla, Colmano, Forlì, Madonna del Lago, Pineta di Ravenna, Ravaldino, Romiti, S. Mamante, Alfero, Corniolo, Fantella, Palazzuolo di Romagna, Rocca S. Casciano, S. Savino, Balze, Foresta di Campigna, M. Aiola, M. Fumaiolo, Passo del Muraglione, Poggio Orticai (35) (45); Collina presso Monzuno (41); Felisio, Premilcuore, S. Piero in Bagno, Prato Bertone Presso Campigna, Senatello, Passo di Viamaggio (45) - *Toscana*: (1); Abetone, Bosco del Teso (29) - *Arcipelago Toscano*: Giglio (15) (16) - *Marche*: Colli Alti e Bassi, Valle Canatra (41); Riviera del M. Cònero (44) - *Lazio*: Lido di Roma, Acilia, Castel Gandolfo, Rocca di Papa,

Ganzano, Mandela (30); Piano del Fuscello (41); Valle del Salto, Val di Varri (33); Capo Circeo, Sabaudia (31) - *Abruzzo*: Piano Maiuri, La Gallinola, M. Miletto (32); Guardiaregia (41) - *Campania*: Lago del Matese (32) (41); Passo S. Crocella (41); Portici, Pompei (11) - *Lucania*: Colloreto (36) - *Calabria*: Sambiase (20) - *Sicilia*: (7) (15) (16); Renda (6); Palermo (25); M. Etna (26); Femminamorta, Floresta, Pachino (40) - *Sardegna*: (15) (16); Gennargentu, Sorgono, Atzara, Aritzo (12) (13) - *Corsica*: (19); M. Cervello (23); Canaglia (38); Foresta di Manganello (43).

Formica fusca Linné, 1758

Formica fusca Linné, 1758: 580, ☿. Europa.

Descrizione originale:

[☿] « F. cinereo-fusca, tibiis pallidis. »

(1) ? *Formica fusca* [ ], Allioni, 1766: 197.
(2) ? *Formica fusca* L., Lanfossi, 1826.
(3) *Formica fusca* Latr. (sic!), Losana, 1834: 317.
(4) *Formica fusca* Latr. (sic!), Mayr, 1853: 102.
(5) *Formica fusca* L. (+ v. *alpicola* n. var. ?), Gredler, 1858: 9.
(6) ? *Formica fusca* L., Costa, 1863: 69.
(7) ? *Formica fusca* L., Disconzi, 1865: 132.
(7a) *Formica fusca* L., Nylander, 1869: 88.
(8) *Formica fusca* L., Emery, 1869: 10.
(9) *Formica fusca* L., Cobelli, 1887: 9.
(10) *Formica fusca* L., Mantero, 1889: 158.
(11) *Formica fusca* L., Massalongo, 1891: 385.
(12) *Formica fusca* L., Leonardi, 1896: 5,16, 17, 22, 26, 27.
(13) *Formica fusca* L., Cecconi, 1897: 211.
(14) *Formica fusca* L., Cobelli, 1903: 11.
(15) *Formica fusca* L., Pavesi, 1904: 40.
(16) *Formica fusca* L., Sormani Moretti, 1904: 361.
(17) *Formica fusca* [ ], Berlese, 1904: 412, 418, 430.
(18) *Formica fusca* L., Krausse, 1912 *b*: 165.
(19) *Formica fusca fusca* L., Nadig, 1918: 341.
(20) *Formica fusca fusca* L., Menozzi, 1918: 88.
(21) *Formica fusca fusca* Nyl. (sic!), Finzi, 1923: 26.
(22) *Formica fusca fusca* L., Müller, 1923: 138.
(23) *Formica fusca* L., Menozzi, 1924: 40.
(24) *Formica fusca* L., Donisthorpe, 1926 *a*: 18.
(25) *Formica fusca* L., Menozzi, 1932 *a*: 106.
(26) *Formica fusca* L., Grandi, 1935: 103.
(27) *Formica fusca* L., Della Beffa, 1935: 12.
(28) *Formica fusca* L., Castellani, 1937: 183.
(29) *Formica fusca* L., Di Caporiacco, 1938: 52.
(30) *Formica fusca* L., Consani, 1949: 12.
(31) *Formica fusca* L., Consani e Zangheri, 1952: 45.
(32) *Formica fusca* L., Marcuzzi, 1956: 233.
(33) *Formica fusca* L., Grandi, 1957 *a*: 326.
(34) *Formica fusca* L., Grandi, 1958: 141.
(35) *Formica fusca* L., Marcuzzi, 1959: 155.
(36) *Formica fusca fusca* L., Bernard, 1959: 110.
(37) *Formica fusca* L., Marcuzzi, 1961: 54.
(38) *Formica fusca* L., Baroni Urbani, 1964 *c*: 166.
(39) *Formica fusca* L., Roberti, Frilli e Pizzaghi, 1965: 107.
(40) *Formica fusca* L., Bernard, 1968: 294.
(41) *Formica fusca* L., Zangheri, 1969: 1690.
(42) *Formica fusca* L., Baroni Urbani, 1969 *c*: 489.

Tassonomia: EMERY, 1916; YARROW, 1954; DLUSSKY, 1967.

Osservazioni: Specie distribuita in tutta l'Europa continentale, Sardegna e Corsica, fino alla Scandinavia centrale ed all'Inghilterra centrale al Nord. Nella porzione più meridionale del suo areale solo in montagna. Ad oriente sul Caucaso ed in una stretta fascia che si prolunga attraverso tutta l'Asia centrale fino ai Monti Marittimi dell'Estremo Oriente. L'areale della specie presenta inoltre frequenti stazioni discontinue nel Tianshan e sull'Himalaya. Sulle Alpi fino a 3.000 metri.

Località italiane: *Piemonte*: (3) (4); Val d'Aosta (26); Dintorni di Alagna (19); Traves, Sagra S. Michele (27); Lago Djouan, Alpe Bruna m 2.400, Boccanera, Carré, Eaux Rousses, Cappelle (tutte sul Cervino) (25); La Salle (15); Torino (1) - *Lombardia*: Passo dello Stelvio (5); Passo Penice, Pertuso (39); Brescia (7a); Provincia di Mantova (2) - *Venezie*: Plan de Corones, Vigo di Fassa, Bolzano, Sarnes, Passo della Croce, Salter, Soprabolzano, Caldaro, Piné, Giudicarie, Val di Non, Val d'Ultimo, M. Martolo, Resia (5); Caldonazzo (12) (14); Val Lagarina (9); Trentino (9) (12); M. Arvenis (29); Rovereto, Alle Porte, Cornacalda, Vallunga, Brenticano, Castelcorno, Piano della Fugazza, Altissimo di Nago, S. Giacomo di M. Baldo, Arco, Serrada, Malé, Chizzola, Condino, Val di Genova, Pomarolo, S. Pellegrino in Val di Fiemme (14); Val Fonda, Marmolada, Passo Tre Croci, Cima Pramper, Pian Eterno, Popera, Fedaia, Penia, Passo del Broccon (tutte sulle Dolomiti) (32); Sesto (Dolomiti) (37); Marmolada m 1.800-2.000 (35); Provincia di Verona (11) (16); Mezzane di Sotto (16); Provincia di Vicenza (7); Bosco del Cansiglio (17) (21); Matajun, Prevallo, Artvise, Roditti, Poverio, Tra Mune e Sapiane (22) - *Liguria*: Genova, Staglieno, Vittoria, M. Penna (10); Dolceacqua (24) - *Emilia*: Provincia di Modena (20); Lama Mocogno, Sestola, Fiumalbo, Abetone, Alpi di S. Pellegrino (23); Bologna, Valle delle Pozze (26); M. Cimone (23) (38); Pineta di S. Vitale, Romiti, S. Varano, Buggiana, Balze, Campigna, Passo della Calla, Passo del Muraglione, Pian delle Fontanelle, Poggio Scali (31) (41); Palazzuolo di Romagna, M. Falterona, Poggio Orticai (31); Forlì, M. Falco (41) - *Toscana*: Bosco del Teso, Abetone (26); Vallombrosa (13) - *Lazio*: Monte Cavo presso Rocca di Papa (28); M. Terminillo m 1.800-2.000 (38); M. Terminillo m 1.700 (42); Val di Varri (30) - *Abruzzo*: Riva del Sangro nel Parco Nazionale (33) (34); Campo Imperatore, Valle Fredda (Gran Sasso) (38) - *Campania*: Avellino (7) (12); Portici (12); Dintorni di Napoli (8); Bagnoli Irpino (38) - *Calabria*: Calabria meridionale (6); Faggeto presso Gambarie, Gambarie, Croce di Romeo (38) - *Sardegna*: Fluminimaggiore, Gonnesa (18) - *Corsica*: Monte d'Oro, Pascolo della Lisa (36); Vizzavona (40).

Formica gagates Latreille, 1798

Formica Gagates LATREILLE, 1798: 36, ☿ e ♀. Brive (Francia).

Descrizione originale:

« O. *m.* Noire, luisante, pubescente, Mandibules, base des antennes, majeure partie des pattes, d'un brun rougeâtre. Ecaille saillante, triangulaire, sinuée au bord supérieur. *Femelle.* Très-noire, luisante. Majeure partie des antennes, mandibules, pattes, roussâtres. Ecaille presque en coeur. Abdomen court globuleux, d'un noir bronzé. Aîles antérieures noirâtres. »

(1) *Formica gagates* Latr., Costa, 1863: 69.
(2) ? *Formica gagates* Latr., Disconzi, 1865: 132.
(3) *Formica gagates* Latr., Emery, 1869: 10.
(4) ? *Formica gagates* Latr., Emery, 1878: 49.
(5) *Formica fusca gagates* Latr., Cavanna, 1880: 125.
(6) *Formica gagates* [ ], Emery, 1886: 412.
(7) *Formica fusca gagates* Latr., Emery, 1914: 159.
(8) *Formica gagates* Latr., Fritsch, 1915: 265.
(9) *Formica gagates* Latr., Nadig, 1918: 340.
(10) *Formica gagates* Latr., Menozzi, 1918: 87.
(11) *Formica gagates* Latr., Silvestri, 1923: 61.
(12) *Formica gagates* Latr., Müller, 1923: 137.
(13) *Formica gagates* Latr., Menozzi, 1924: 40.
(14) *Formica gagates* Latr., Della Beffa, 1935: 12.
(15) *Formica gagates* Latr., Grandi, 1935: 103.
(16) *Formica gagates* Latr., Castellani, 1937: 183.
(17) *Formica gagates* Latr., Grandi, 1937: 325.
(18) *Formica gagates* Latr., Consani, 1947 *b*: 28.
(19) *Formica gagates* Latr., Consani, 1949: 12.
(20) *Formica gagates* Latr., Consani e Zangheri, 1952: 44.
(21) *Formica gagates* Latr., Guiglia, 1953: 5.
(22) *Formica gagates* Latr., Baroni Urbani, 1964 *c*: 168.
(23) *Formica gagates* Latr., Zangheri, 1969: 1689.

Tassonomia: Emery, 1916; Dlussky, 1967.

Osservazioni: Specie diffusa in tutta l'Europa centromeridionale dalla Spagna, l'Italia e l'Albania, fino alla Francia settentrionale, Svizzera, Austria, Germania meridionale, i Carpazi e la Moldavia. Ad Oriente nell'Asia minore, in Crimea e nel Caucaso.

Località italiane: *Piemonte*: (4) (14); Dintorni di Alagna (9) - *Venezie*: Provincia di Vicenza (2); Treviso (15); Boschetto presso Trieste (8); Gorizia-S. Pietro, Panoviz, Prevacina, M. Re, S. Canziano, tra il M. Concusso ed il M. Castellaro, Lanaro, Ternovizza, Basovizza, Percidol, Conconello, Terstenicco, Scorcola, Barcola, Cedas, Erpelje-Clanez, Capodistria (12) - *Liguria* (?): Borzoli (4) - *Emilia*: Spilamberto (10); Carpi, Modena, Castelvetro, Sassuolo, Zocca (13); Collina presso Monzuno, Monzuno (27); Colline Bolognesi (15) (27); Bosco di Ladino, Bosco di Scardavilla, Castelnuovo, Pineta di Cervia, Buggiana, Colle delle Forche, Colline di Civitella, M. Colombo, Seggio (20) (23); S. Alberto (20); S. Benedetto in Alpe (23) - *Marche*: Fiastra presso Camerino (11); Acquasanta (27) - *Lazio*: Castel Porziano, Lunghezza, Gerano (16); Val di Varri (19) - *Abruzzo*: Isernia (18); Ronzano in prov. di Teramo (17) - *Campania*: M. Coppola, Portici (3); Dintorni di Napoli (6) - *Lucania*: (15); Vallone Santicelli sul M. Pollino (21) - *Puglia*: M. Gargano (7) - *Calabria*: Calabria meridionale (1); Palizzi (5).

Formica lemani Bondroit, 1917

Formica Lemani Bondroit, 1917: 186, ☿ e ♀. Regioni montagnose della Francia e della Svizzera.

Descrizione originale:

« ☿. Noir ou d'un brun noir, à léger reflet bronzé, appendices bruns, tout le corps recouvert d'une pubescence grisâtre, dense, pilosité rare sur la tête, assez éparse au pronotum et à l'abdomen, épinotum subanguleux. - Long. 4-6,2 mm.

♀. Ressemble à *fusca* L. et *gagates* Latr. Diffère de *fusca* par le corps plus brillant, la chagrination du scutum étant à peine visible au grossissement 20 (chez *fusca*, tout le corps paraît chagriné, sauf le disque du scutellum), le scutellum est très brillant, abdomen brillant à chagrination à peine perceptible, la pilosité est moins rare, d'un roux plus vif, la pubescence, d'un jaune grisâtre, est plus visible, surtout sur la tête et l'épinotum, la ponctuation abdominale toujours éparse, la taille moyenne plus forte. Diffère de *gagates* par l'aire frontale mate. - Long. 8,8-10 mm. »

(1) *Formica fusca Lemani* Bondr., Müller, 1923: 139.
(2) *Formica fusca* v. *lemani* Bondr., Menozzi, 1932 *a*: 106.
(3) *Formica fusca* v. *lemani* Bondr., Guiglia, 1934: 147.
(4) *Formica fusca lemani* Bondr., Di Caporiacco, 1938: 52.
(5) *Formica fusca lemani* Bondr., Conci, 1951: 52.
(6) *Formica Lemani* Bondr., Bernard, 1959: 110.
(7) *Formica lemani* Bondr., Collingwood, 1963: 116.
(8) *Formica lemani* Bondr., Baroni Urbani, 1964 *c*: 167.
(9) *Formica lemani* Bondr., Bernard, 1968: 295.

T a s s o n o m i a : Bondroit, 1918; Yarrow, 1954; Dlussky, 1967.

O s s e r v a z i o n i : Specie distribuita nell'Europa centrale e settentrionale fino oltre il circolo polare artico. Segnalazioni sparse anche in Siberia e nell'Asia centrale. A Sud nella penisola Balcanica fino alla Bulgaria almeno, nell'Italia centro-settentrionale, in Corsica e nella Spagna settentrionale.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Piemonte*: Cervinia (9); La Bioula, M. Rolletta, Orvielles, Lago Nero, Carré, Lago Djouan (tutti sul Gran Paradiso) (2) - *Venezie*: Madonna di Campiglio (3); M. Arvenis (4); M. Baldo (5); M. Re, Carnizza, Kobila glava (1) - *Emilia*: Passo del Lupo (8) - *Toscana*: (7) - *Corsica*: Inzecca, Chioni (6); Tarunato (6) (9).

Formica pyrenaea Bondroit, 1918

Formica pyrenaea Bondroit, 1918: 52, ☿. Banyuls.

Descrizione originale:

« ☿. Tête un peu allongée, mate, sillon frontal très fin ou nul, clypéus caréné, pubescence très courte, assez dense, qualques poils fins isolés. Thorax sans pilosité, épinotum en bosse anguleuse. Ecaille presque aussi haute que l'épinotum, assez épaisse, un peu mousse au sommet. Gastre parsemé de poils courts, plus longs vers l'anus, à pubescence fine et assez dense. Corps d'un gris brun très obscur; joues, mandibules, pattes, et souvent les sutures thoraciques, brunâtres; antennes et tarses d'un brun plus clair. - Long. 4,3-5,3 mm. »

(1) *Formica fusca* ? *pyrenaea* Bondr., Consani e Zangheri, 1952: 45.
(2) *Formica fusca pyrenaea* Bondr., Zangheri, 1969: 1690.

T a s s o n o m i a : Bondroit, 1918.

O s s e r v a z i o n i : Forma dal valore tassonomico ancora imprecisato. Essa, oltre che dell'Emilia, è stata finora segnalata solo della Francia del Mezzogiorno, la penisola Iberica ed il Marocco.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Emilia*: Poggio Scali (1) (2).

Formica rufibarbis Fabricius, 1793

Formica rufibarbis Fabricius 1793: 355, ☿. Francia.

Descrizione originale:

[☿] « F. oblonga nigra ore thoraceque rufis.

Media. Antennae nigrae. Caput nigrum ore late rufo, qui color ad latera extenditur.

Mandibulae tamen nigrae. Thorax rufus, immaculatus.

Squama petiolaris ovata, obtusa. Abdomen ovatum, atrum, immaculatum. Pedes nigri. »

(1) *Formica cunicularia* Latr. + *rufa* Latr. (sic!), Losana, 1834: 316, 318.
(2) *Formica rufibarbis* F., Emery, 1869: 9.
(3) *Formica rufibarbis* F., Emery, 1878: 49.
(4) *Formica rufibarbis* F., Emery, 1882: 84.
(5) *Formica rufibarbis* F., Costa, 1884: 34.
(6) *Formica rufibarbis* F., Cobelli, 1887: 9.
(7) *Formica rufibarbis* F., Mantero, 1889: 158.
(8) *Formica rufibarbis* F., Cobelli, 1903: 12.
(9) *Formica rufibarbis* F., Pavesi, 1904: 40.
(10) *Formica rufibarbis* F., Cobelli, 1906: 479.
(11) *Formica fusca rufibarbis* F., Emery, 1909 *b*: 197.
(12) *Formica fusca rufibarbis* F., Krausse, 1911 *a*: 1.
(13) *Formica fusca rufibarbis* F., Krausse, 1912 *b*: 165.
(14) *Formica fusca rufibarbis* F., Emery, 1915: 249.
(15) *Formica fusca rufibarbis* F., Emery, 1916: 255.
(16) *Formica rufibarbis* F., Müller, 1923: 140.
(17) *Formica rufibarbis* F., Grandi, 1935: 104.
(18) *Formica fusca rufibarbis* F., Della Beffa, 1935: 13.
(19) *Formica rufibarbis* F., Castellani, 1937: 183.
(20) *Formica rufibarbis* For. (sic!), Consani e Zangheri, 1952: 45.
(21) *Formica rufibarbis* F., Baroni Urbani, 1964 *c*: 167.
(22) *Formica rufibarbis* F., Zangheri, 1969: 1690.
(23) *Formica rufibarbis* F., Baroni Urbani, 1969 *c*: 489.

Tassonomia: Emery, 1916; Yarrow, 1954; Dlussky, 1967.

Osservazioni: Specie diffusa in quasi tutta l'Europa dalla Spagna e dall'Italia fino alla Scandinavia centrale. Alle isole Britanniche solo nel Surrey. Ad Oriente sulle sponde nordorientali del Mar Nero, sul Caucaso, fino alla Kirghisia ed alle prime propaggini del bassopiano Siberiano.

Località italiane: *Piemonte*: (1) (18); La Salle (9) - *Venezie*: Val Lagarina, Trentino (6); Brenticano, Piano della Fugazza, Caldonazzo, Varenna in Val di Fiemme, Vallunga (8); M. Lisina (17); Conconello, Terstenicco, Scorcola, Noghera, Dolina, Capodistria, S. Canziano, Roditti, Castellaro maggiore, Umago, Matteria (16); Pirano (23) - *Liguria*: Vittoria, M. Penna (7) - *Emilia*: Dintorni di Bologna (17); Pineta di Cervia, Spinello, Campigna, M. Fumaiolo, Passo del Muraglione (20) (22) - *Lazio*: Alluvione dell'Aniene, Roma (19); M. Terminillo m 1.700 (23) - *Abruzzo*: Guardiaregia (21) - *Campania*: Dintorni di Napoli (2) - *Lucania*: M. Vulture (4) - *Calabria*: Montescuro, Gambarie (21) - *Sardegna*: (11) (14); Oristano (15); Iglesias (3); Desulo (5); Gonnesa, Fluminimaggiore (12) (13).

Formica transkaucasica Nassonow, 1889

Formica transkaucasica NASSONOW 1889: 62 (nomen substitutum pro *F. picea* Nylander, 1846 nec *F. picea* Leach, 1825)

Formica picea NYLANDER, 1846 *a*: 917, ☿. Helsingfors (Finlandia).

Descrizione originale:

« Operaria: piceo-nigra, nitidissima; mandibulis, antennis pedibusque piceis; ocellis minutis; squama subtriangulariter rotundata; abdomine inprimis albo-pilosulo.

☿. Long. circiter 2 lin. Simillima sequenti [= *cunicularia*]. Nigra tota, mandibulis tantum et antennis piceo-rufescentibus, flagellis obscurioribus; pedibus quoque trochanteribus, geniculis et tarsis rufescentibus, tibiis femoribusque interdum ejusdem fere etiam coloris. Caput magnitudinis mediocris et formae sicut in *F. rufa* constructi. Clypeus distincte carinulatus. Area frontalis sat distincte limitata, nitidiore reliquarum partium capitis. Oculi majores quam in praecedente ovales, paulo prominuli. Occiput (minime ut in praecedente emarginatum) aequaliter convexiusculo. Thorax nitidus subtilissime sparse adpresse albido pubescens, pilis nonnullis erectis in pronoto, depressione inter pulvinar pro- et mesonoti atque metanotum minori quam in *F. rufa*, aliis proportionibus fere iisdem ac in hac specie. Squama altitudine abdominis sursum paullo latior, angulis parum rotundatis, supra subtruncata vel margine convexiusculo. Abdomen nitidissimum nigrum (nitore cinereo-sericeo ne minimo quidem), supra visum rotundatum, capite latius, pilis longiusculis sparsis albidis solito more ante margines segmentorum serie et alibi rarius dispositis. Pedes adpresse subtiliter cinerascenti-pubescentes, tibiis latere interiori setulis nonnullis. »

(1) *Formica picea* Nyl., MENOZZI, 1924: 35.
(2) *Formica picea* Nyl., GRANDI, 1935: 103.
(3) *Formica picea* Nyl., MARCUZZI, 1961: 54.
(4) *Formica transkaucasica* Nas., COLLINGWOOD, 1963: 116.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916; YARROW, 1954; DLUSSKY, 1967.

O s s e r v a z i o n i : In Europa dall'Appennino emiliano e dalle Alpi albanesi fino ad oltre il circolo polare artico nella Fennoscandia. Rara alle isole britanniche dove è nota solo del Dorset e del S. Hants. Ad oriente nel Caucaso ed in tutta la Siberia meridionale fino alle rive del Mar del Giappone. Segnalazioni incerte anche di tutta la Siberia settentrionale fino al Kamchatka. A Sud segnalazioni discontinue delle montagne del Tian-Shan, del Tibet e del Kuen-Lun.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Venezie*: Alpe di Siusi m 2.000 (3) - *Emilia*: Pian Cavallaro sul M. Cimone (1); M. Cimone (2) (4).

Formica transkaucasica aut **gagates**

(1) *Formica gagates* Latr., MAYR, 1855: 75.
(2) *Formica gagates* Latr., GREDLER, 1858: 10.
(3) *Formica gagates* Latr., GREDLER, 1859: 127.
(4) *Formica gagates* Latr., COBELLI, 1887: 9.
(5) *Formica gagates* Latr., CECCONI, 1897: 211.
(6) *Formica gagates* Latr., COBELLI, 1903: 12.

O s s e r v a z i o n i : Quasi tutte queste segnalazioni vanno probabilmente riferite alla vera *F. gagates* Latr., e tale sembra essere anche l'opinione dell'Emery (1916) che scrive come, fino a quella data, la *F. transkaucasica* Nass. non sia ancora stata rinvenuta in Italia. Peraltro, tutte queste segnalazioni si riferiscono proprio alle regioni che ora sappiamo abitate anche dalla *F. trans-*

kaucasica ed è quindi possibile che almeno parte del materiale qui citato come *gagates* vada invece riferito alla prima specie che, a quell'epoca, non veniva considerata distinta.

Località italiane: *Lombardia*: Gargnano (1) - *Venezie*: Dintorni di Bolzano, Aica, Egna, Salorno, M. Calvario presso Caldaro, Riva del Garda (2); Bolzano, Trento (1) (2); Borgo di Valsugana (3); Val Lagarina, Trentino (4); Dietropozzo, Rovereto, Vallunga, Sega di Noriglio, Alle Porte, Sic, Isera, Castelcorno, Cengialto, Chizzola, Trambilleno, Sannicolò (6) - *Toscana*: Vallombrosa (5).

Genus POLYERGUS Latreille, 1805

(Specie tipica *Formica rufescens* Latr.)

Polyergus rufescens (Latreille, 1798)

Formica rufescens LATREILLE, 1798: 44, ☿ e ♀. Francia.

Descrizione originale:

« O. *m.* Roussâtre, alongée. Yeux noirs. Trois petits yeux lisses. Corcelet renflé postérieurement. Ecaille épaisse, arrondie. Abdomen court. *Femelle.* Presque semblable. Des nervures ferrugineuses aux aîles antérieures. »

(1) *Formica rufescens* Latr., SPINOLA, 1806: 155.
(2) *Formica rufescens* Latr., LOSANA, 1834: 324.
(3) *Polyergus rufescens* Latr., MAYR, 1855: 112.
(4) *Polyergus rufescens* Latr., GREDLER, 1858: 17.
(5) *Polyergus rufescens* Latr., DISCONZI, 1865: 132.
(6) *Polyergus rufescens* Latr., COBELLI, 1887: 9.
(7) *Polyergus rufescens* Latr., MANTERO, 1889: 158.
(8) *Polyergus rufescens* Latr., COBELLI, 1903: 10.
(9) *Polyergus rufescens* [ ], EMERY, 1908 *a*: 50.
(10) *Polyergus rufescens* Latr., EMERY, 1916: 269.
(11) *Polyergus rufescens* Latr., MENOZZI, 1918: 88.
(12) *Polyergus rufescens* Latr., MOCSÁRY, 1918: 73.
(13) *Polyergus rufescens* Lar. (sic!), FINZI, 1922: 3.
(14) *Polyergus rufescens* Latr., MÜLLER, 1923: 147.
(15) *Polyergus rufescens* Latr., MENOZZI, 1924: 40.
(16) *Polyergus rufescens* Latr., GRANDI, 1935: 104.
(17) *Polyergus rufescens* Latr., DELLA BEFFA, 1935: 15.
(18) *Polyergus rufescens* Latr., CONSANI, 1947 *a*: 182.
(19) *Polyergus rufescens* Latr., CONSANI, 1949: 12.
(20) *Polyergus rufescens* Latr., CONSANI e ZANGHERI, 1952: 45.
(21) *Polyergus rufescens* Latr., ROBERTI, FRILLI e PIZZAGHI, 1965: 108.
(22) *Polyergus rufescens* Latr., ZANGHERI, 1969: 1691.

Tassonomia: EMERY, 1916; STITZ, 1939.

Osservazioni: Specie distribuita in Europa dalla Spagna, dall'Appennino centrale e dalla Crimea fino all'isola di Oeland ed alla Svezia meridionale al Nord. Manca alle isole Britanniche. Ad Oriente fino all'Ungheria, i Carpazi, la Russia meridionale, il Turkestan ed il Tianshan.

Località italiane: *Piemonte*: (2); Perosa Argentina (7) - *Lombardia*: Leffe (3); Piacenza (21) - *Venezie*: Vandoies (4); Val Lagarina, Trentino (6); Dietropozzo, Mori (8); Provincia di Vicenza (5); Volzano, M. Lanaro (14); Cortivi (13); Fiume (12) - *Liguria*: (1); Genova (7) - *Emilia*: Spilamberto (11); Riva del Panaro presso Modena, Bastiglia (15); Valle delle Pozze

(16); Bologna (9) (10); Imola (3); Forlì, Verghereto (20) (22) - *Toscana*: Siena (10); Bosco del Teso (16) - *Umbria*: (10) - *Lazio*: Acilia (18); Val di Varri (18) (19) - *Abruzzo*: Gran Sasso (16).

Genus CATAGLYPHIS Förster, 1850

(Specie tipica *Formica bicolor* F.)

Subgenus MONOCOMBUS Mayr, 1855

(Specie tipica *Formica viatica* F.)

Cataglyphis cursor ssp. **cursor** (Fonscolombe, 1846)

Formica cursor FONSCOLOMBE, 1846: 41: ☿, ♀ e ♂. Dintorni di Aix.

Descrizione originale:

« ♀ Formica nitidissima, fusco-aenea, squamulâ crassa, ovatâ, obtusâ; antennis tibiisque anticis castaneis, Nob.

♂ Formica bruneo-fusca, abdomine fuscescente-aeneo quadrato, ano retuso, segmentis distinctissimis; genitalibus exertis; antennis tibiisque castaneis, Nob.

Description. Neutre. Chaperon un peu caréné longitudinalement. Antennes d'un brun roussâtre, presque de la longueur de la tête et du corselet réunis. Prothorax arrondi en-dessus, un peu gibbeux; mésothorax plus étroit, s'avançant antérieurement et se terminant en avant par une petite saillie peu marquée, un peu tuberculeuse. Métathorax arrondi, gibbeux. Ecaille du pédicule de l'abdomen épaisse, ovale, obtuse. Abdomen ovale-conique, arrondi en dessus, assez aigu à son extrémité. Couleur de tout le corps, d'un brun bronzé luisant, surtout l'abdomen. Jambes antérieures brun un peu roussâtre, les postérieures presque noires; tarses roussâtre.

Nid. Un simple trou en terre. Cet insecte court dans les chemins avec une grande vivacité et fort irrégulièrement.

Mâle. Corselet de la même forme que dans les espèces congénères, d'un noir brun; Tête et corps légèrement hérissés de poils. Ecaille de l'abdomen comme dans les neutres. Abdomen d'un brun noirâtre un peu bronzé, carré ou carré-cylindrique, anus très tronqué ou aplati, retresus. Les segments très distinctement séparés l'une de l'autre, chacun très arrondi transversalement sur le dos. Les organes de la génération toujours en déhors et très saillants. Ailes plus courtes que dans les espèces voisines, atteignant à peine l'extrémité de l'abdomen, roussâtres et un peu enfumées. Les pattes et les antennes comme dans les neutres.

Ces mâles, contrairement aux habitudes des autres espèces, ne volent jamais au-dessus ni autour des fourmilières. On les rencontre continuellement courant à terre dans les chemins avec beaucoup de vivacité.

Femelle. Tout son corps est d'un brun soyeux, insensiblement pubescent; les côtés de la face, la bouche, les mandibules et le premier article des antennes sont d'un roux clair. Les hanches et les cuisses de cette même couleur, mêlée de brun sur les cuisses, surtout au-dessus et au-dessous; les jambes d'un jaune grisâtre. L'écaille à la base de l'abdomen est presque appliquée contre celui-ci; elle est mince, presque carrée, un peu rétrécie inférieurement, fortement échancrée supérieurement. Les ailes sont rompues et n'existent plus, on n'aperçoit

que les restes de leur base. L'abdomen est plutôt elliptique qu'ovale, assez déprimé; le bord des segments est un peu cilié. La taille est à peu près la même que celle des mâles.

Les individus plus jeunes ont l'abdomen presque roux, les mandibules, les pattes, et les antennes rousses, les ailes moins enfumées. »

(1) *Cataglyphis cursor* Fonsc., COLLINGWOOD, 1963: 116.

T a s s o n o m i a : BONDROIT, 1918; SANTSCHI, 1929.

O s s e r v a z i o n i : La specie s.l., abita la Francia del Mezzogiorno, la penisola Iberica, la Puglia, la Sicilia, la penisola Balcanica fino all'Ungheria, l'Asia minore, il Sudan, e l'occidente asiatico fino al Turkestan ed il Tian-Shan. La ssp. *cursor* s. str., di letteratura, è segnalata della Francia meridionale, Spagna e Sicilia, ma la presenza della forma tipica in queste due ultime regioni, meriterebbe conferma.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Sicilia*: (1).

Cataglyphis cursor ssp. **italica** (Emery, 1906)

(1) *Myrmecocystus cursor italicus* EMERY, 1906: 174, fig. 5, ☿. Foggia.

Descrizione originale:

[☿] « Tutto l'insetto sembra più tozzo del tipo e della sottosp. *aenescens*, l'epinoto angoloso come nella var. *cretica*; il capo è notevolmente più corto che nelle altre forme, non più lungo che largo, meno prolungato dietro gli occhi (veggasi la figura). »

(2) ? *Formica fosca* (sic!) L., G. COSTA, 1874: 563.
(3) *Cataglyphis cursor* Fonsc., EMERY, 1878: 48.
(4) *Myrmecocystus cursor* Fonsc., FOREL, 1911: 354.
(5) *Cataglyphis cursor italicus* Em., EMERY, 1914 *a*: 2.
(6) *Cataglyphis cursor* s.l., EMERY, 1915: 269.
(7) *Cataglyphis cursor italicus* Em., EMERY, 1916: 267.
(8) *Cataglyphis cursor italicus* Em., BARONI URBANI, 1964 *a*: 9.

T a s s o n o m i a : EMERY, 1916; BARONI URBANI, 1964 *a*.

O s s e r v a z i o n i : Razza endemica pugliese di specie mediterraneo-centroasiatica.

L o c a l i t à i t a l i a n e : *Puglia*: (8); Foggia (loc. class.) (1) (3) (6) (7); Galatone (2); Bari, Brindisi (4); Lecce (5) (6) (7).

NOMINA INCERTAE SEDIS

Atta capitata Losana, SICHEL, 1860: 753. Sicilia.

Camponotus cruentatus Latr., BERNARD, 1968: 339. Sicilia.

Camponotus ligniperdus (sic!) L. (sic!), DELLA BEFFA, 1913: 101. Provincia di Torino.

Camponotus ligniperdus (sic!) L. (sic!), DELLA BEFFA, 1914: 71. Provincia di Torino.

Crematogaster (sic!) *auberti* Em., BERNARD, 1968: 163. Corsica, Liguria.

Formica barbara Fab. (sic!), CONTARINI, 1843: 33. Provincie di Padova e Venezia. In arenosis.

Formica capitata Spin. (sic!), CONTARINI, 1843: 33. Provincie di Padova e Venezia. In agris.

Formica dorsata Jur., CONTARINI, 1843: 33. Provincie di Padova e Venezia. In agris.

Formica flava Fab., CONTARINI, 1843: 33. Provincie di Padova e Venezia. In sylvis.

Formica fusca Fab. (sic!), CONTARINI, 1843: 33. Provincie di Padova e Venezia. In sylvis.

Formica fusca L., DELLA BEFFA, 1913: 101. Provincia di Torino.

Formica fusca L., DELLA BEFFA, 1914: 71. Provincia di Torino.

Formica fusca [ ] AGOSTINI, 1917: 26. Castiglione delle Stiviere.

Formica herculeana L., LANFOSSI, 1826. Provincia di Mantova.

Formica herculeana Fab. (sic!), CONTARINI, 1843: 33. Provincie di Padova e Venezia. In truncis putrescentibus.

Formica lateralis ? Ol., SICHEL, 1860: 753. Sicilia.

Formica marginata Latr., SICHEL, 1860: 753. Sicilia.

Formica nigra Latr. (sic!), CONTARINI, 1843: 33. Provincie di Padova e Venezia. In domibus.

Formica pubescens Fab., CONTARINI, 1843: 33. Provincie di Padova e Venezia. In truncis putrescentibus.

Formica pubescens F., SICHEL, 1860: 753. Sicilia.

Formica quadrinotata LOSANA, 1834: 320. Piemonte.

Formica quadripunctata Fab. (sic!), CONTARINI, 1843: 33. Provincie di Padova e Venezia. In arenosis.

Formica quadripunctata F. (sic!), DISCONZI, 1865: 132. Provincia di Vicenza. Nelle sabbie.

Formica rubra L., DELLA BEFFA, 1913: 101. Provincia di Torino.

Formica rufa L., LANFOSSI, 1826. Provincia di Mantova.

Formica rufa Fab. (sic!), CONTARINI, 1843: 33. Provincie di Padova e Venezia. In acervis sabulosis.

Formica rufa L., SICHEL, 1860: 753. Sicilia.

Formica rufa L., DELLA BEFFA, 1913: 101. Provincia di Torino.

Formica rufa L., DELLA BEFFA, 1914: 71. Provincia di Torino.

Formica rufa [ ] AGOSTINI, 1917: 26. Castiglione delle Stiviere.

Formica sanguinea L. (sic!), DELLA BEFFA, 1913: 101. Provincia di Torino.

Formica sanguinea L. (sic!), DELLA BEFFA, 1914: 71. Provincia di Torino.

Formica structor Jur. (sic!), CONTARINI, 1843: 33. Provincie di Padova e Venezia. In plantis.

Lasius alienus var. *Selenopsis* (sic!) *fugax* Lt., LEONARDI, 1896: 6, 14, 29, 32, 37. Civezzano.

Lasius emarginatus L. (sic!), DELLA BEFFA, 1913: 101. Provincia di Torino.

Lasius emarginatus L. (sic!), DELLA BEFFA, 1914: 71. Provincia di Torino.

Lasius fulva (sic!) Fab., Della Beffa, 1913: 101. Provincia di Torino.
Leptothorax affinis Mayr, Bernard, 1968: 204. Sardegna.
Leptothorax nylanderi Först., Bernard, 1968: 214. Corsica: Porto Vecchio, Vizzavona.
Leptothorax parvula (sic!) Schenck, Bernard, 1968: 204. Corsica, Sardegna, Breuil-Cervinia.
Myrmica caespitum Latr. (sic!), Contarini, 1843: 33. Provincie di Padova e Venezia. Sub lapidibus.
Myrmica fulva [ ], Della Beffa, 1911: 85. Cavoretto (Piemonte).
Mirmica (sic!) *galbula* Losana, 1834: 326. Piemonte.
Myrmica rubra Ltr. (sic!), Pensa, 1832: 19. Agro Ticinense.
Myrmica rubra Latr. (sic!), Contarini, 1843: 33. Provincie di Padova e Venezia. Sub lapidibus.

RINGRAZIAMENTI

La compiutezza di questo lavoro è stata resa possibile solo dal determinante aiuto di numerose persone che si sono rese utili in molti modi diversi. È doveroso per me ringraziare con particolare calore il Dr. H. Kutter di Männedorf, il Dr. F. Capra di Genova ed il Prof. E. Tremblay di Portici per la copiosa parte di informazioni o materiale bibliografico fornitomi. Non posso tuttavia dimenticare anche l'indispensabile aiuto fornitomi gentilmente da M. Benazzi (Pisa), J. Casevitz Weulersse (Parigi), G. Cesca (Siena), C. Conci (Milano), A. Fasolo (Torino), F. Garbari (Pisa), D. Guiglia (Genova), F. Iaccarino (Napoli), C. Moscardini (Modena), A. von Peez (Bressanone), B. Pisarski (Varsavia), B. Poldi (Mantova), S. Ruffo (Verona), W. Wittmer (Basilea), R. Zocchi (Firenze).

BIBLIOGRAFIA

AGOSTINI A., 1917 - Prospetto delle piante e degli animali più comuni e più noti a Castiglione delle Stiviere colle denominazioni rispettive: Dialettale, Italiana e Scientifica. - Castiglione-Stiviere, Tip. G. Bignotti e Figli, Formicidae p. 26.

ALLIONI C., 1766 - Manipulus Insectorum Taurinensium a Carolo Allionio editus. - *Misc. Taurinensia* (*Mélanges de Philosophie et de Mathématique de la Société Royale de Turin*), T. **III,** pp. 185-198.

AMBROSI F., 1851 - Prospetto delle specie zoologiche conosciute nel Trentino. - In « Perini A.: Statistica del Trentino ». Trento, Tip. Perini, pp. 262-346.

ANDRÉ E., 1881 - *Les Fourmis.* - In « André Edm.: *Species des Hyménoptères d'Europe*, T. **II** ». Fr. Bouffaut Impr., Gray, 404+20 pp., 25 tavv.

ANDRÉ E., 1881 *a* - Descriptions de trois nouvelles espèces de Fourmis. - *Bull. Soc. Ent. Fr.*, pp. XLVIII-L.

ANDRÉ E., 1881 *b* - Formicides provenant du voyage en Orient de M. Abeille de Perrin. - *Ann. Soc. Ent. Fr.*, pp. 53-78, 17 figg.

ANONIMO, 1863 - *Cremona e la sua provincia.* - Cremona.

ARNOLDI K.W., 1928 - Studien über die Systematik der Ameisen II. Stenamma Westw. - *Zool. Anz.*, Bd. **LXXV,** H. 7/10, pp. 199-215, 6 figg.

ARRU G.M., 1963 - *Heterarthrus* (= *Phyllotoma*) *ochropodus* (Klug) (Hymenoptera Tenthredinidae) minatore delle foglie del Pioppo. - *Boll. Zool. Agr. Bachic.*, Ser. II, Vol. 5, pp. 107-186, 41 figg., 1 tav.

ASSENZA V., 1892 - Materiali per una fauna entomologica dei dintorni di Noto (Siracusa). - *Natur. Sicil.*, A. **XI,** pp. 23-45.

BACCETTI B., 1967 - *Notulae orthopterologicae.* XXII. Il genere *Myrmecophilus* Berth. in Italia. - *Redia*, Vol. **L,** pp. 1-33, 8 figg.

BARGAGLI P., 1893 - Notizie intorno alle abitazioni della *Formica rufa* L. - *Bull. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **XXV,** pp. 42-45.

BARGAGLI P., 1895 - Noterelle di viaggio. - *Bull. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **XXVII,** pp. 21-28.

BARONI URBANI C., 1962 - Studi sulla mirmecofauna d'Italia. I. - *Redia*, Vol. **XLVII**, pp. 129-138, 3 figg.

BARONI URBANI C., 1963 - Contributo alla conoscenza etologica della *Coluocera formicaria* Motsch. Coleottero mirmecofilo sinechete gregario (Lathrididae). - *Boll. Zool. Agr. Bachic.*, Ser. II, Vol. 5, pp. 93-100, 3 figg.

BARONI URBANI C., 1964 *a* - Su alcune formiche raccolte in Turchia. - *Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli*, Vol. **XVI,** pp. 1-12, 1 fig.

BARONI URBANI C., 1964 *b* - Studi sulla mirmecofauna d'Italia. II. Formiche di Sicilia. - *Atti Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, Ser. VI, Vol. **XVI,** pp. 25-66, 18 figg.

BARONI URBANI C., 1964 *c* - Formiche dell'Italia appenninica (Studi sulla mirmecofauna d'Italia, III). - *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, Vol. **XII,** pp. 149-172, 3 figg.

BARONI URBANI C., 1965 - Sull'attività di foraggiamento notturna del *Camponotus nylanderi* Em. - *Ins. Soc.*, Paris, Vol. **XII,** N. 3, pp. 253-263, 6 figg., 1 tav.

BARONI URBANI C., 1966 *a* - Osservazioni diverse intorno al nomadismo dell'*Aphaenogaster picena* Baroni con particolare riguardo all'orientamento. - *Ins. Soc.*, Paris, Vol. **XIII,** N. 2, pp. 69-86, 5 figg., 1 tav.

BARONI URBANI C., 1966 *b* - Ulteriori osservazioni ed esperienze sulla monoginia dei Formicidi: saggio di un'analisi del comportamento in *Leptothorax exilis* Em. - *Ins. Soc.*, Paris, Vol. **XIII,** N. 3, pp. 173-184, 3 figg.

BARONI URBANI C., 1968 *a* - Studi sulla mirmecofauna d'Italia IV. La fauna mirmecologica delle isole Maltesi ed il suo significato ecologico e biogeografico. - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Vol. **LXXVII,** pp. 408-559, 52 figg., 12 tavv.

BARONI URBANI C., 1968 *b* - Studi sulla mirmecofauna d'Italia. V. Aspetti ecologici della riviera del M. Cònero. - *Boll. Zool.*, Vol. **35,** N. 1-2, pp. 39-76, 8 figg., 1 tav.

BARONI URBANI C., 1968 *c* - Ueber die eigenartige Morphologie der männlichen Genitalien des Genus *Diplorhoptrum* Mayr (Hymenoptera Formicidae) und die taxonomischen Schlussfolgerungen. - *Z. Morph. Tiere*, Vol. **63,** pp. 63-74, 6 figg.

BARONI URBANI C., 1968 *d* - Domination et monogynie fonctionnelle dans une société digynique de *Myrmecina graminicola* Latr. - *Ins. Soc.*, Paris, Vol. **XV,** N. 4, pp. 407-411, 2 figg.

BARONI URBANI C., 1968 *e* - Studi sulla mirmecofauna d'Italia - VII. L'isola di Montecristo. - *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem.*, Ser. B, Vol. **LXXV,** pp. 95-107, 1 fig.

BARONI URBANI C., 1968 *f* - Studi sulla mirmecofauna d'Italia - VIII. L'isola di Giannutri ed alcuni scogli minori dell'Arcipelago Toscano. - *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem.*, Serie B, Vol. **LXXV,** pp. 325-338, 2 figg., 1 tav.

BARONI URBANI C., 1969 *a* - Trail sharing between *Camponotus* and *Cremastogaster*: some comments and ideas. - *Proc. VI Congr. IUSSI*, Bern, pp. 11-17, 5 figg., 1 tav.

BARONI URBANI C., 1969 *b* - Gli *Strongylognathus* del gruppo *huberi* nell'Europa occidentale: saggio di una revisione basata sulla casta operaia. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **XCIX-CI,** N. 7-8, pp. 132-168, 16 figg.

BARONI URBANI C., 1969 *c* - Ant communities of the high-altitude Appennine grasslands. - *Ecology*, Vol. **50,** No. 3, pp. 488-492, 3 figg.

BARONI URBANI C., 1971 - Studi sulla mirmecofauna d'Italia. IX. Una nuova specie di *Aphaenogaster*. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **CII,** No. 1/2, pp. 32-41, 9 figg.

BARONI URBANI C. e J. SOULIÉ, 1962 - Monogynie chez la fourmi *Cremastogaster scutellaris*. - *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, T. **97,** pp. 29-34.

BENSA P., 1900 - Le grotte dell'Appennino ligure e delle Alpi Marittime. - *Boll. C.A.I.*, Vol. **XXXIII,** pp. 101-108.

BERLESE A., 1904 - Illustrazione iconografica degli Acari mirmecofili. - *Redia*, Vol. **I,** fasc. II, pp. 299-474, 16 figg., 14 tavv.

BERNARD F., 1952 - La reserve naturelle intégrale du M. Nimba. XI. - Hyménoptères Formicidae. - *Mem. I.F.A.N.*, N. **19,** pp. 165-270, 15 figg., 2 tavv.

BERNARD F., 1956 - Révision des fourmis paléarctiques du genre *Cardiocondyla* Emery. - *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, T. **47,** pp. 299-306, 8 figg.

BERNARD F., 1957 - X*enometra* Emery, genre de fourmis parasite nouveau pour l'Ancien Monde. - *Bull. Soc. Ent. Fr.*, Vol. **62,** pp. 100-103, 1 fig.

BERNARD F., 1958 - Les fourmis des Iles Pelagie. - Comparaison avec d'autres faunes insulaires. - *Riv. Biol. Colon.*, Vol. **XVI,** 1956-58, pp. 67-79, 3 figg.

BERNARD F., 1959 - Fourmis récoltées en Corse par J. Bonfils (1957). - *C.R. Soc. Biogeogr.*, pp. 108-114, 1 fig.

BERNARD F., 1968 - *Les fourmis* (Hymenoptera Formicidae) *d'Europe occidentale et septentrionale*. - Faune Eur. et Bass. Med., **3**; Paris, Masson édit., 411 pp., 425 figg.

BERNARDI R., C. CARDANI, D. GHIRINGHELLI, A. SELVA, A. BAGGINI e M. PAVAN, 1967 - On the components of secretion of mandibular glands of the ant *Lasius* (*Dendrolasius*) *fuliginosus*. - *Tetrahedron Lett.*, N. **40,** pp. 3893-3896.

BERTOLINI (DE) S., 1879 - Sulle Alpi. Rimembranze di una gita nella valle di Fiemme. - *Bull. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **XI,** pp. 36-43.

BETREM J.G., 1960 - Ueber die Systematik der Formica rufa-gruppe. - *Tijdschr. v. Entom.*, Vol. **104,** N. 1/2, pp. 51-81, 3 figg.

BIGNELL G.C., 1901 - Corsican ants, &c. - *Ent. Month. Mag.*, Vol. **XII** (XXXVII), p. 8.

BINGHAM C.T., 1903 - *The fauna of British India, including Ceylon and Burma*. Hymenoptera. - *Vol. II. Ants and Cuckoo-Wasps*. - Taylor and Francis, London, 506 pp., 161 figg., 1 tav.

BONDROIT J., 1917 - Diagnoses de trois nouveaux *Formica* d'Europe. - *Bull. Soc. Ent. Fr.*, Vol. **LXXXVI,** pp. 186-187.

BONDROIT J., 1917 *a* - Notes sur quelques *Formicidae* de France. - *Bull. Soc. Ent. Fr.*, Vol. **LXXXVI,** pp. 174-177, 2 figg.

BONDROIT J., 1918 - Les fourmis de France et de Belgique. - *Ann. Soc. Ent. Fr.*, Vol. **LXXXVII,** pp. 1-174, 93 figg.

BONDROIT J., 1918 *a* - Supplément aux fourmis de France et de Belgique. - *Ann. Soc. Ent. Fr.*, Vol. **LXXXVII,** pp. 299-305, 3 figg.

BONDROIT J., 1919 - Notes diverses sur des fourmis d'Europe. - *Ann. Soc. Ent. Belg.*, T. **I,** pp. 143-158, 3 figg.

BRIAN A., 1940 - Res ligusticae LXIV. Le grotte di Toirano (Liguria). - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Vol. **LX,** pp. 379-437, 4 figg., 6 tavv.

BRIAN M.V. e A.D. BRIAN, 1949 - Observations on the taxonomy of the ants *Myrmica rubra* L. and *M. laevinodis* Nylander. - *Trans. R. Ent. Soc. London*, pp. 393-409, 3 figg.

BROWN JR. W.L., 1948 - A preliminary generic revision of the higher Dacetini (Hymenoptera: Formicidae). - *Trans. Amer. Ent. Soc.*, Vol. **74,** pp. 101-129, 2 figg.

BROWN JR. W.L., 1949 - Revision of the ant tribe Dacetini: III. Epitritus Emery and Quadristruma new genus. - *Trans. Amer. Ent. Soc.*, Vol. **LXXV,** pp. 43-51, 1 fig.

BROWN JR. W.L., 1949 *a* - Revision of the ant tribe Dacetini: I. Fauna of Japan, China, and Taiwan. - *Mushi*, Vol. **20,** pp. 1-25.

BROWN JR. W.L., 1953 - Revisionary studies in the ant tribe Dacetini. - *The Amer. Midl. Natur.*, Vol. **50**, N° 1, pp. 1-137, 6 figg., 3 tavv.

BROWN JR. W.L., 1955 - The ant *Leptothorax muscorum* (Nylander) in North America. - *Ent. News*, Vol. **66,** pp. 43-50.

BROWN JR. W.L., 1955 *a* - The identity of the british *Strongylognathus*. - *J. Soc. Brit. Ent.*, 1955, N. 5, pp. 113-114.

BROWN JR. W.L., 1957 - Is the ant genus *Tetramorium* native in North America ?. - *Brev. Mus. Comp. Zool.*, N. **72,** 8 pp.

BROWN JR. W.L., 1958 - Contribution toward a reclassification of the Formicidae. II. Tribe Ectatommini (Hymenoptera). - *Bull. Mus. Comp. Zool.*, Vol. **118,** pp. 173-362, 48 figg.

BROWN JR. W.L., 1960 - Contributions toward a reclassification of the Formicidae. III. Tribe Amblyoponini (Hymenoptera). - *Bull. Mus. Comp. Zool.*, Vol. **122,** N. 4, pp. 145-230, 48 figg.

BUSCHINGER A., 1966 - *Leptothorax* (*Mychothorax*) *muscorum* Nylander und *Leptothorax* (*M.*) *gredleri* Mayr zwei gute Arten. - *Ins. Soc.*, Paris, Vol. **XIII,** N. 3, pp. 165-172, 3 figg.

CAPRA F., 1923 - Sulla fauna della grotta del Pugnetto in Val di Lanzo. - *Atti R. Accad. Sci. Torino*, Vol. **LIX,** 9 pp., 8 figg.

CARLI A.M. e M.T. BERTANI, 1969 - Studi sulle biocenosi dei microambienti di scogliera. Ritrovamento e descrizione della larva di *Ochthebius gestroi* Grid. a Genova-Nervi (*Coleoptera Hydraenidae*). - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **XCIX-CI,** N. 3-4, pp. 63-74, 12 figg.

CASTELLANI O., 1937 - Contributo alla conoscenza della fauna entomologica del Lazio. Hymenoptera-Formicidae. - *Boll. Soc. Ven. St. Nat.*, Vol. **1,** N. 9-10, pp. 179-183.

CAVANNA G., 1880 - Escursione in Calabria (1877-78) - Formicidei. - *Bull. Soc. Ent. Ital.*, A. **XII,** fasc. 2, pp. 123-126.

CECCONI G., 1897 - Contributo alla fauna vallombrosana-Invertebrati. - *Bull. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **XXIX,** pp. 145-224.

CECCONI G., 1903 - Illustrazioni di guasti operati da animali su piante legnose italiane. - *Le Staz. Sperim. agr. ital.*, Vol. **XXXVI,** fasc. VIII-IX, pp. 1-37, 3 tavv.

CECCONI G., 1908 - Contributo alla fauna delle Isole Tremiti. - *Boll. Mus. Zool. An. Comp. R. Univ. Torino*, Vol. **XXIII,** N. 583, 53 pp.

CECCONI G., 1910 - Contributo alla fauna dell'isola di Pianosa nell'Adriatico. - *Boll. Mus. Zool. An. Comp. R. Univ. Torino*, Vol. **XXV,** N. 627, 9 pp.

CERRUTI M., 1954 - Coleoptera in E. Zavattari e Coll.: Biogeografia dell'Isola di Zannone. (Arcipelago Pontino). - *Rend. Acc. XL*, Vol. **IV** e **V,** Ser. IV, pp. 1-193, 10 figg., 18 tavv.

CLAUSER F. e G. RONCHETTI, 1965 - I trapianti di Formica lugubris nelle foreste demaniali casentinesi (Italia centrale). - *Ministero Agric. For., Roma; Collana Verde*, **16,** pp. 104-115, 4 figg.

COBELLI R., 1887 - Gli Imenotteri del Trentino. Notizie preliminari. - Fascicolo I. Formicidae. - *XIIa Pubbl. Mus. Civ. Rovereto*, 9 pp.

COBELLI R., 1903 - Gli Imenotteri del Trentino. - *XL Pubbl. Mus. Civ. Rovereto*, 20 pp.

COBELLI R., 1906 - Le formiche del Promontorio di Sezza (Istria). - *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, pp. 477-480.

COLLINGWOOD C.A., 1958 - The ants of the genus *Myrmica* in Britain. - *Proc. R. Ent. Soc. London*, Ser. A, Vol. **33,** pt. 4-6, pp. 65-75, 2 figg.

COLLINGWOOD C.A., 1963 - Notes on some south european and mediterranean ants. - *The Ent. Rec.*, Vol. **75,** pp. 114-119.

COLLINGWOOD C.A., 1963 a - The *Lasius* (*Chthonolasius*) *umbratus* (Hym., Formicidae) species complex in North Europe. - *The Entomol.*, pp. 145-158, 4 figg.

COLLINGWOOD C.A. e I.H.H. YARROW, 1969 - A survey of iberian Formicidae. - *Eos*, T. **XLIV,** pp. 53-101.

COMES S., 1925 - Osservazioni ed esperienze sulla biologia delle formiche. (Saggio d'una biofisica delle formiche). - Nota riassuntiva. - *Bull. Ist. Zool. R. Univ. Palermo*, Vol. **I,** N. 11, pp. 1-16.

CONCI C., 1951 - Contributo alla conoscenza della speleofauna della Venezia Tridentina. - *Mem. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **XXX**, pp. 5-76, 2 figg.

CONSANI M., 1947 *a* - Reperti corologici sulle formiche italiane. - *Redia*, Vol. **XXXII,** pp. 179-182.

CONSANI M., 1947 *b* - Imenotteri (*Formicidae*) in: Primo contributo alla conoscenza della Fauna entomologica del Matese. - *Boll. A.R.D.E.*, Vol. **2,** N. 4, pp. 28-29.

CONSANI M., 1948 - Interessante reperto su *Embolemus ruddii* Westwood (Hymenoptera, Bethyloidea, Embolemidae). - *Redia*, Vol. **XXXIII,** pp. 123-125, 1 fig.

CONSANI M., 1949 - Formiche raccolte nell'Appennino abruzzese dal Sig. Pio Bisleti. - *Boll. A.R.D.E.*, Vol. **4,** N. 1-2, pp. 11-12.

CONSANI M., 1951 - Formiche di Puglia e delle isole Tremiti. - *Mem. Biogeogr. Adr.*, Vol. **II,** pp. 25-32.

CONSANI M., 1954 - Formicidae in E. Zavattari e Coll.: Biogeografia dell'Isola di Zannone. (Arcipelago Pontino). - *Rend. Acc. XL*, Ser. IV, Vol. **IV** e **V,** pp. 1-193, 10 figg., 18 tavv. (pp. 117-119).

CONSANI M. e P. ZANGHERI, 1952 - Fauna di Romagna Imenotteri - Formicidi. - *Mem. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **XXXI,** pp. 38-48.

CONTARINI N., 1843 - Cataloghi degli uccelli e degli insetti delle provincie di Padova e Venezia. - Bassano, tip. Baseggio edit., 42 pp.

CORI K. e B. FINZI, 1931 - Aufzählung der von Karl Cori 1914 auf süddalmatinischen Inseln gesammelten Ameisen. - *Sitz. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Klasse*, Nr. **23,** pp. 1-4.

COSTA A., 1863 - Nuovi studii sulla entomologia della Calabria ulteriore. - *Atti R. Accad. Sci. Fis. Mat., Napoli*, Vol. **I,** 80 pp., 4 tavv.

COSTA A., 1882 - Notizie ed osservazioni sulla geo-fauna sarda. Memoria prima. Risultamento di ricerche fatte in Sardegna nel Settembre 1881. - *Atti R. Accad. Sci. Fis. Mat., Napoli*, Vol. **IX,** pp. 1-42.

COSTA A., 1882 *a* - Relazione di un viaggio nelle Calabrie per ricerche zoologiche fatto nella state del 1876. - *Atti R. Acc. Sci. Fis. Mat., Napoli*, Vol. **IX,** N. 4, 63 pp., 1 tav.

COSTA A., 1883 - Notizie ed osservazioni sulla geo-fauna sarda. Memoria Seconda. Risultamento di ricerche fatte in Sardegna nella primavera del 1882. - *Atti R. Accad. Sci. Fis. Mat., Napoli*, Ser. 2a, Vol. **I,** pp. 1-111.

COSTA A., 1884 - Notizie ed osservazioni sulla geo-fauna sarda. Memoria terza. Risultamento delle ricerche fatte in Sardegna nella estate del 1883. - *Atti R. Accad. Sci. Fis. Mat., Napoli*, Ser. 2a, Vol. **I,** 64 pp.

COSTA A., 1886 - Notizie ed osservazioni sulla geo-fauna sarda. Memoria sesta. Risultamento delle ricerche fatte in Sardegna nella estate del 1885. - *Atti R. Acc. Sci. Fis. Mat. Napoli*, Ser. 2a, Vol. **II,** N. 8, pp. 1-40.

COSTA G., 1874 - Fauna salentina ossia enumerazione di tutti gli animali che trovansi nelle diverse contrade della provincia di Terra d'Otranto e nelle acque de' due mari che la bagnano contenente la descrizione dei nuovi o poco esattamente conosciuti. - Lecce, Tip. ed. Salentina, Vol. I, pp. 1-336; Vol. II, pp. 337-624.

COSTANTINO G., 1941 - La Formica argentina. - *Boll. R. Staz. Sperim. Acireale* N. **77.**

CREIGHTON W.S., 1950 - The ants of North America. - *Bull. Mus. Comp. Zool.*, Vol. **104,** 585 pp., 57 tavv.

CROVETTI A., 1963 - Contributi alla conoscenza della entomofauna della *Ferula communis* L. IV Ricerche condotte in Sardegna sugli insetti della parte epigea. - *Studi Sassaresi*, Sez. 3a, Vol. **XI,** pp. 651-907, 104 figg.

DELLA BEFFA G., 1911 - I Coleotteri dell'Agro Torinese. - *Ann. Acc. Agric. Torino*, Vol. **LIV,** pp. 1-282.

DELLA BEFFA G., 1913 - Osservazioni sugli Insetti più dannosi all'agricoltura notati nella provincia di Torino nel 1912. - *Ann. R. Acc. Agr. Torino*, Vol. **LVI,** pp. 83-103.

DELLA BEFFA G., 1914 - Notizie sugli Acari e gli Insetti nocivi alle piante coltivate osservati nella Provincia di Torino nel 1913. - *Ann. R. Acc. Agr. Torino*, Vol. **LVII,** pp. 35-78, 12 figg.

DELLA BEFFA G., 1935 - Le formiche del Piemonte con osservazioni biologiche e cenni sui danni e le utilità per le specie più comuni. - *Boll. Lab. Sperim. Fitop. Torino*, N. **5,** pp. 1-15.

DELLA BEFFA G., 1935 *a* - Insetti osservati nella frutta e negli ortaggi dei mercati di Torino. - *Boll. Lab. Sperim. Fitop. Torino*, N. **3,** pp. 1-11.

DELPINO F., 1872 - Sui rapporti delle formiche colle Tettigometre e sulla genealogia degli Afidi e dei Coccidi. - *Bull. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **IV,** pp. 343-351.

DE STEFANI T., 1881 - Osservazioni entomologiche fatte nel territorio di Sciacca e descrizione di un nuovo *Tachytes*. - *Natur. Sicil.*, Vol. **I,** pp. 38-42.

DE STEFANI T., 1885 - Raccolte imenotterologiche sui monti di Renda e loro adiacenze. - *Natur. Sicil.*, A. **V,** pp. 168-172.

DE STEFANI T., 1888 - Miscellanea imenotterologica sicula. - *Natur. Sicil.*, A. **VIII,** 1888-89, pp. 142-145.

DE STEFANI PEREZ T., 1905 - Contributo all'entomofauna dei cecidii. - *Marcellia*, Vol. **IV**, pp. 36-40.

DE STEFANI PEREZ T., 1894 - Imenotteri di Sicilia raccolti nel territorio di Santa Ninfa in Provincia di Trapani. - *Natur. Sicil.*, A. **XIII,** pp. 211-219.

DI CAPORIACCO L., 1938 - Osservazioni ecologiche su « Dicranopalpus gasteinensis » Opilione calcicolo. - *Redia*, Vol. **XXIV,** pp. 33-56, 4 figg.

DISCONZI F., 1865 - Entomologia Vicentina ossia catalogo sistematico degl'insetti della provincia di Vicenza con osservazioni e descrizioni di moltissime specie degl'insetti utili e dei nocivi particolarmente all'agricoltura colla giunta di un metodo pratico sulla caccia deg'insetti e sul modo di apparecchiarli per le collezioni. - Padova, Tip. G.B. Randi, 316 pp., 18 tavv.

DLUSSKY G.M., 1967 - *Le formiche del genere Formica* (*Hymenoptera, Formicidae, G. Formica*). - Mosca, Isdatelskvo « Nauka », 236 pp., 90 figg. (in russo).

DONISTHORPE H., 1926 *a* - Ants and Myrmecophiles at Bordighera. - *The Ent. Rec.*, Vol. **XXXVIII,** pp. 5-8; 17-18.

DONISTHORPE H., 1926-27 - The ants (Formicidae), and some Myrmecophiles, of Sicily. - *The Ent. Rec.*, Vol. **XXXVIII,** pp. 161-165; Vol. **XXXIX**, pp. 6-9.

DUFOUR L., 1857 - Mélanges entomologiques. - *Ann. Soc. Ent. Fr.*, T. **V,** pp. 39-70, 1 tav.

EMERY C., 1869 - Enumerazione dei Formicidi che rinvengonsi nei contorni di Napoli. - *Ann. Acc. Aspir. Natur., Napoli*, pp. 1-26, 2 tavv.

EMERY C., 1869 *a* - Formicidarum italicarum species duae novae. - *Bull. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **I,** pp. 135-137.

EMERY C., 1869 *b* - Genus *Bothriomyrmex*. - *Ann. Mus. Zool. R. Univ. Napoli*, Vol. **V,** pp. 117-118.

EMERY C., 1870 - Studi mirmecologici. - *Bull. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **II,** pp. 193-201, 1 tav.

EMERY C., 1875 *a* - Le formiche ipogee con descrizioni di specie nuove o poco note. - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Vol. **VII,** pp. 465-474, 3 figg.

EMERY C., 1875 *b* - Aggiunta alla nota sulle formiche ipogee. - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Vol. **VII,** pag. 895.

EMERY C., 1878 - Catalogo delle formiche esistenti nelle collezioni del Museo di Genova. Parte seconda. Formiche dell'Europa e delle regioni limitrofe in Africa e in Asia. - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Vol. **XII,** pp. 43-59, 15 figg.

EMERY C., 1880 - Crociera del Violante comandato dal Capitano armatore Enrico D'Albertis durante l'anno 1877: Formiche. - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Vol. **XV,** pp. 389-398.

EMERY C., 1882 - Hymenoptera in C. Cavanna: « Al Vulture ed al Pollino ». - *Bull. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **XVI,** pp. 81-85.

EMERY C., 1886 - Mimetismo e costumi parassitari del *Camponotus lateralis* Ol. - *Bull. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **XVIII,** pp. 412-413.

EMERY C., 1893 - Vol. VII: *Formicidae* (*Heterogyna*) in C.G. de Dalla Torre: « *Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonimicus* ». - Lipsia, G. Engelmann, VIII+289 pp.

EMERY C., 1893-94 - Beiträge zur Kenntniss der nordamerikanischen Ameisenfauna. - *Zool. Jahrb., Abth. Syst.*, Vol. **7,** pp. 633-682, tav. 22; Vol. **8,** pp. 257-360, tav. 8.

EMERY C., 1894 - Alcune formiche dell'isola di Creta. - *Proc. Verb. Soc. Ent. Ital.* 1894, pp. 7-10, 1 fig.

EMERY C., 1895 - Descrizione di una nuova Formica di Sicilia. - *Natur. Sicil.*, A. **XIV,** pag. 28.

EMERY C., 1895 *a* - Sopra alcune formiche della fauna mediterranea. - *Mem. R. Acc. Sci. Ist. Bologna*, T. **V,** pp. 291-307, 1 tav.

EMERY C., 1897 - Descriptions de deux fourmis. - *Bull. Soc. Ent. Fr.*, N. **1,** pp. 12-14, 1 fig.

EMERY C., 1898 - Beiträge zur Kenntniss der palaearktischen Ameisen. - *Oefvers. Finsk. Vet. Soc. Förh.*, Vol. **XL,** pp. 124-151, 4 figg.

EMERY C., 1899 - Glanures myrmécologiques. - *Bull. Soc. Ent. Fr.*, Séance du 25 Janv. 1889, pp. 17-20, 4 figg.

EMERY C., 1901 - Notes sur les sous-familles des Dorylines et Ponérines (Famille des Formicides). - *Ann. Soc. Ent. Belg.*, T. **XLV,** pp. 32-54.

EMERY C., 1904 - Le forme paleartiche di *Camponotus maculatus* F. - *Rend. Sess. R. Acc. Sci. Ist. Bologna*, N.S., Vol. **IX,** (1904-05), pp. 27-44, 2 figg.

EMERY C., 1906 - Rassegna critica delle specie paleartiche del genere *Myrmecocystus*. - *Mem. R. Acc. Sci. Ist. Bologna*, Ser. VI, T. **III,** pp. 173-187, 35 figg.

EMERY C., 1907 - Una formica nuova italiana spettante ad un nuovo genere. - *Rend. Sess. R. Acc. Sci. Ist. Bologna*, N.S., Vol. **XI,** (1906-07), pp. 49-51, 3 figg.

EMERY C., 1908 - Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes. III. *Messor*. - *Deutsch. Entom. Zeitschr.*, H. **IV,** pp. 437-465, 13 figg.

EMERY C., 1908 *a* - Osservazioni ed esperimenti sulla formica amazzone. - *Rend. Sess. R. Acc. Sci. Ist. Bologna*, 1907-08, pp. 49-62.

EMERY C., 1908 *b* - Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes. V. *Monomorium*. - *Deutsch. Entom. Zeitschr.*, H. **VI,** pp. 663-686, 11 figg.

EMERY C., 1908 *c* - Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes. I. *Myrmica* und *Camponotus*. - *Deutsch. Ent. Zeitschr.*, H. **VI,** pp. 165-205, 13 figg.

EMERY C., 1908 *d* - Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes. III. Die mit *Aphaenogaster* verwandte Gattungengruppe. - *Deutsch. Ent. Zeitschr.*, H. **VI,** pp. 305-338, 23 figg.

EMERY C., 1909 - Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes. IX. *Tetramorium* Mayr. - *Deutsch. Ent. Zeitschr.*, H. **7,** pp. 695-712, 7 figg.

EMERY C., 1909 *a* - Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes. VIII, *Ponerinae*. - *Deutsch. Ent. Zeitschr.*, H. **VII,** pp. 355-376, 12 figg.

EMERY C., 1909 *b* - Beiträge zur Monographie der Formiciden des Paläarktischen Faunengebietes. VII. *Formica*. - *Deutsch. Ent. Zeitschr.*, H. **VII,** pp. 179-204, 16 figg.

EMERY C., 1909 *c* - Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes. VI. *Cardiocondyla* und *Solenopsis*. - *Deutsch. Ent. Zeitschr.*, H. **VII,** pp. 19-37, 13 figg.

EMERY C., 1914 - Wissenschaftliche Ergebnisse der Bearbeitung von O. Leonhards Sammlungen. 5. Südeuropäische Ameisen (Hym.). - *Entom. Mitt.*, Bd. **III,** N. 5, pp. 156-159.

EMERY C., 1914 *a* - Nota sulle Formiche della collezione sarda e della collezione dell'Italia meridionale, radunate da Achille Costa, e conservate nel Museo Zoologico della R. Università di Napoli. - *Ann. Mus. Zool. R. Univ. Napoli* (N.S.), Vol. **4,** N. 18, pp. 1-3, 1 fig.

EMERY C., 1915 - Contributo alla conoscenza delle formiche delle isole italiane. Descrizioni di forme mediterranee nuove o critiche. - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Ser. 3a, Vol. **VI** (**XLVI**), pp. 244-270, 1 tav.

EMERY C., 1916 - Fauna entomologica italiana. I. Hymenoptera-Formicidae. - *Bull. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **XLVII,** (1915), pp. 79-275, 92 figg.

EMERY C., 1916 *a* - Formiche d'Italia nuove o critiche. - *Rend. Sess. R. Acc. Sci. Ist. Bologna*, 1915-16, pp. 53-66, 7 figg.

EMERY C., 1916 *b* - La fondazione delle società di *Myrmica*. Considerazioni sull'alimentazione delle formiche. - *Rend. Sess. R. Accad. Sci. Ist. Bologna*, 1915-16, pp. 43-50.

EMERY C., 1917 - Formiche ibride. - *Rend. Sess. R. Accad. Sci. Ist. Bologna*, 1916-17, pp. 23-29.

EMERY C., 1917 *a* - Questions de nomenclature et synonymies relatives à quelques genres et espèces de Formicides. - *Bull. Soc. Ent. Fr., Séance du févr.* 1917, pp. 94-97.

EMERY C., 1921 - Alcune forme nuove o litigiose di *Messor* ed una nuova varietà di *Tetramorium caespitum*. - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Ser. 3ª, Vol. **IX** (**XLIX**), pp. 2-11, 7 figg.

EMERY C., 1921 *a* - Notes critiques de myrmécologie IX. Etude sur le genre *Plagiolepis*. - *Ann. Soc. Ent. Belg.*, T. **LXI**, pp. 313-318, 2 figg.

EMERY C., 1921 *b* - Specific names repeated in the Linnean genus *Formica*. - *Psyche*, Vol. **XXVIII**, N. 1, pp. 24-26.

EMERY C., 1922 - Il genere *Lasius* (F.) Mayr e particolarmente le forme mediterranee del gruppo *umbratus* Nyl. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **LIV**, N. 1, pp. 1-7, 2 figg.

EMERY C., 1924 - Alcune formiche di Malta. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **LVI**, N. 1, pp. 11-12.

EMERY C., 1925 *a* - I *Camponotus* (*Myrmentoma*) paleartici del gruppo *lateralis*. - *Rend. Sess. R. Acc. Sci. Ist. Bologna*, 1924-25, pp. 62-72, 17 figg.

EMERY C., 1925 *b* - Notes critiques de Myrmécologie. - *Ann. & Bull. Soc. Ent. Belg.*, T. **LXV**, pp. 177-191,4 figg.

EMERY C., 1925 *c* - Revision des espèces paléarctiques du genre *Tapinoma*. - *Rev. Suisse de Zool.*, Vol. **32**, N. 2, pp. 45-64, 14 figg.

EMERY C., 1925 *d* - Les espèces européennes et orientales du genre *Bothriomyrmex*. - *Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat.*, Vol. **56**, N. 216, pp. 1-22, 1 tav.

EMERY C., 1926 - Ultime note mirmecologiche. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **LVIII**, N. 1, pp. 1-9, 1 fig.

EMERY C. e A. FOREL, 1879 - Catalogue des Formicides d'Europe. - *Mitt. Schw. Ent. Ges.*, Bd. **5**, H. 3, pp. 441-481.

FABER W., 1967 - Beiträge zur Kenntnis sozialparasitischer Ameisen I. *Lasius* (*Austrolasius* n. sg.) *reginae* n. sp., eine neue temporär sozialparasitische Erdameise aus Oesterreich. - *Pflanzenschutz-Berichte*, Bd. **XXXVI**, H.5/7, pp. 73-108, 23 figg.

FABER W., 1969 - Beiträge zur Kenntnis sozialparasitischer Ameisen. 2. *Aporomyrmex ampeloni* nov. gen., nov. spec. (*Hym. Formicidae*), ein neuer permanenter Sozialparasit bei *Plagiolepis vindobonensis* Lomnicki aus Oesterreich. - *Pflanzenschutz-Berichte*, Bd. **XXXIX**, H. 3/6, pp. 39-100, 24 figg.

FABRICIUS J.C., 1775 - *Systema entomologiae, sistens insectorum classes, ordines, genera, species, adiectis synonymis, locis, descriptionibus*. - Flensburgi et Lipsiae, in off. libr. Kortii, 832 pp.

FABRICIUS J.C., 1781 - *Species insectorum exhibentes eorum differentias specificas, synonyma auctorum, loca natalia, metamorphosin adiectis observationibus, descriptionibus*. Tom. I. - Hamburgi et Kilonii, impensis Corol. Ernest. Bohnii, 552 pp.

FABRICIUS J.C., 1793 - *Entomologia systematica emendata et aucta, secundum classes, ordines, genera, species, adjectis synonimis, locis, observationibus, descriptionibus*. T. II. - Hafniae, Impensis Christ. Gottl. Proft, 519 pp.

FABRICIUS J.C., 1804 - *Systema Piezatorum secundum ordines, genera, species adiectis synonymis. locis, observationibus, descriptionibus*. - Brunsvigae, apud Carolum Reichard, 440+30 pp,

FAILLA-TEDALDI L., 1886 - Escursione entomologica all'isola di Lampedusa. - *Natur. Sicil.*, A. **VI**, pp. 157-162.

FARAONE G., 1955 - La « Plagiolepys pigmea Latr. » nell'agro palermitano. - *Boll. Ist. Ent. e Osserv. Fitop. Palermo,* Vol. **I**, pp. 201-203.

FINZI B., 1921 - Note alla fauna mirmecologica della Venezia Giulia. - *Rend. XII Conv. U.Z.I. Trieste*, pp. 29-32.

FINZI B., 1922 - Primo contributo alla conoscenza della fauna mirmecologica della Venezia Giulia. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, A. **LIII**, pp. 1-3, 1 fig.

FINZI B., 1923 - Formiche raccolte dal dott. Carlo e Giorgio Ravasini sul Cansiglio (Alpi Venete). - *Rass. Soc. Alpina d. Giulie, Sez. Trieste C.A.I.*, A. **XXIII-XXIV**, N.ri 4-6, 1-5, p. 26.

FINZI B., 1924 - Formiche dell'isola d'Elba e Monte Argentario. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, A. **LV**, N. 1, pp. 12-15.

FINZI B., 1924 *a* - Secondo contributo alla conoscenza della fauna mirmecologica della Venezia Giulia. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, A. **LVI**, N. 8, pp. 120-123.

FINZI B., 1926 - Le forme europee del genere *Myrmica* Latr. Primo contributo. - *Boll. Soc. Adr. Sci. Nat.* **XXIX**, pp. 71-119, 16 figg.

FINZI B., 1927 - Nota sui *Camponotus* (*Myrmentoma*) *lateralis, piceus, dalmaticus.* - *Fol. Myrm. et Term.*, Vol. **I**, N.ri 4-5, pp. 51-52.

FINZI B., 1927 *a* - Terzo contributo alla conoscenza della fauna mirmecologica della Venezia Giulia. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **LIX**, pp. 7-10.

FINZI B., 1928 - *Formica cinerea* Mayr e varietà paleartiche. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **LX**, pp. 65-75.

FINZI B., 1928 *a* - Quarto contributo alla conoscenza della fauna mirmecologica della Venezia Giulia. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **LX**, N. 8, pp. 128-130.

FINZI B., 1929 - Le forme italiane del genere *Messor*. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **LXI**, N. 5-6, pp. 75-94.

FINZI B., 1930 - Contributo allo studio degli *Aphaenogaster* paleartici. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **LXII**, N. 8, pp. 151-156.

FINZI B., 1930 *a* - Parassitismo di *Mermis* in un'operaia di *Camponotus herculeanus* L. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **LXII**, N. 7, pp. 133-135, 4 figg.

FINZI B., 1932 - Raccolte entomologiche nell'isola di Capraia fatte da C. Mancini e F. Capra (1927-1931). - Mem. Soc. Ent. Ital., Vol. **XI**, pp. 162-165.

FINZI B., 1939 - Quinto contributo alla conoscenza della fauna mirmecologica della Venezia Giulia. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **LXXI**, pp. 86-90, 1 fig.

FINZI B., 1940 - Formiche della Libia. - *Mem. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **XVIII**, pp. 155-166, 2 figg.

FÖRSTER A., 1850 - *Hymenopterologische Studien. 1tes Heft. Formicariae.* - Aachen, Ernst Ter Meer Verl., 74 pp.

FONSCOLOMBE (de) M., 1846 - Notes sur huit espèces nouvelles d'Hyménoptères et de Nevroptères, trouvées aux environs d'Aix. - *Ann. Soc. Ent. Fr.*, T. **IV**, pp. 39-51.

FOREL A., 1874 - Les fourmis de la Suisse. Systématique, notices anatomiques et physiologiques, architecture, distribution géografique, nouvelles expériences et observations de moeurs. - Bâle-Genève-Lyon, *H. Georg, Libraire-édit.*. 452+V pp., 2 tavv.

FOREL A., 1879 - Etudes myrmécologiques en 1879. - *Bull Soc. Vaud. Sci. Nat.*, T. **81**, pp. 53-128, 1 tav.

FOREL A., 1888 - Ameisen aus den Sporaden, den Cykladen und Griechenland, gesammelt 1887 von Herrn v. Oertzen. - *Berl. Entom. Zeitschr.*, Bd. **XXXII**, H. II, pp. 255-262.

FOREL A., 1890 - Fourmis de Tunisie et de l'Algérie orientale. - *C.R. Soc. Ent. Belg.*, 5-IV-1890, pp. 1-16.

FOREL A., 1890 *a* - Une nouvelle fourmi. - *Le Naturaliste*, Vol. **XII**, pp. 217-220.

FOREL A., 1893 - Nouvelles fourmis d'Australie et des Canaries. - *Ann. Soc. Ent. Belg.*, T. **XXXVII**, pp. 454-466.

FOREL A., 1894 - Les formicides de la province d'Oran (Algérie). - *Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat.*, Vol. **XXX**, N. 114, pp. 1-45, 2 tavv.

FOREL A., 1895 - Südpalaearktische Ameisen. - *Mitt. Schw. Ent. Ges.*, Bd. **9**, H. 5, pp. 1-8.

FOREL A., 1899 - Trois notices myrmécologiques. - *Ann. Soc. Ent. Belg.*, T. **XLIII**, pp. 303-310.

FOREL A., 1903 - Note sur les fourmis du Musée Zoologique de l'Académie Impériale des Sciences à St. Pétersbourg. - *Ann. Mus. St. Petersbourg*, Vol. **8**, pp. 368-388.

FOREL A., 1904 - Miscellanea myrmécologique. - *Rev. Suisse de Zool.*, T. **12**, fasc. 1, pp. 1-52.

FOREL A., 1905 - Miscellanea myrmécologiques II (1905). - *Ann. Soc. Ent. Belg.*, T. **XLIX**, pp. 155-185, 2 figg.

FOREL A., 1907 - Formiciden aus dem Naturhistorischem Museum in Hamburg. II Teil. - *Mitt. Naturh. Mus., Hamburg*, Vol. **XXIV**, pp. 1-20.

FOREL A., 1909 - Etudes myrmécologiques en 1909. - Fourmis de Barbarie et de Ceylan. Nidification des *Polyrhachis*. - *Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat.*, Vol. **XLV**, N. 167, pp. 369-407.

FOREL A., 1909 *a* - Fourmis d'Espagne récoltées par M.O. Vogt et M.me Cécile Vogt, docteurs en médecine. - *Ann. Soc. Ent. Belg.*, T. **LIII**, pp. 103-106.

FOREL A., 1911 - Fourmis nouvelles ou intéressantes. - *Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat.*, Vol. **XLVII**, N. 173, pp. 331-400.

FOREL A., 1913 - Notes sur quelques *Formica*. - *Ann. Soc. Ent. Belg.*, T. **LVII**, pp. 360-361.

FOREL A., 1913 *a* - Fourmis de la faune méditerranéenne récoltées par MM. U. et J. Sahlberg. - *Rev. Suisse de Zool.*, Vol. **21**, N. 13, pp. 428-438.

FOREL A., 1914 - *Deux nouveautés myrmécologiques*. - Edizione dell'Autore, 1 pag.

FOREL A., 1915 - Fauna Insectorum Helvetiae: Hymenoptera-Formicidae. Die Ameisen der Schweiz. - *Mitt. Schw. Ent. Ges.*, Bd. **XII**, H. 7/8, pp. 1-77.

FRISCH K., 1915 - Untersuchungen über die Bestäubungsverhältnisse südeuropäischer Pflanzenarten, insbesondere solcher aus dem österreichischen Küstenlande. Abt. V. - *Sitzunsber. Akad. Wiss. Wien, Math. - naturw. Klasse*, Abt. I, Vol. **CXXIV**, pp. 255-290.

GENÉ G., 1842 - *Memoria per servire alla storia naturale di alcuni Imenotteri*. - Modena, Tip. R.D. Camera, 33 pp.

GIORDANI SOIKA A., 1931 - Primo contributo alla conoscenza degli Imenotteri del Lido di Venezia. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **LXIII**, pp. 99-103.

GIORDANI SOIKA A., 1932 *a* - Secondo contributo alla conoscenza degli Imenotteri del Lido di Venezia. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **LXIV**, pp. 20-24.

GIORDANI SOIKA A., 1932 *b* - Terzo contributo alla conoscenza degli Imenotteri del Lido di Venezia. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **LXIV**, pp. 124-128.

GIORDANI SOIKA A., 1939 - Sesto contributo alla conoscenza degli Imenotteri del Lido di Venezia. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **LXXI**, pp. 72-74.

GÖSSWALD K., G. SCHMIDT, W. KLOFT, A. BAGGINI, M. PAVAN e G. RONCHETTI, 1961 - Ricerche morfologico-biometriche sulla differenziazione del « gruppo Formica nigricans » e sulla sua diffusione in Italia. - *Collana Verde*, Vol. **7**, pp. 12-27, 8 figg.

GOETSCH W., 1928 - Beiträge zur Biologie körnersammelnder Ameisen. - *Z. Morph. Oekol. Tiere* Bd. **10**, H. 2/3, pp. 353-419, 12 figg.

GOETSCH W., 1930 - Beiträge zur Biologie körnersammelnder Ameisen. II Teil. - *Z. Morph. Oekol. Tiere*, Bd. **16**, pp. 371-452, 21 figg.

GOETSCH W., 1934 - Untersuchungen über die Zusammenarbeit im Ameisenstaat. - *Z. Morph. Oekol. Tiere*, Bd. **28**, H. 4, pp. 319-401, 36 figg.

GOETSCH W., 1936 - Formicidae mediterraneae. - Beiträge zur Biologie und Verbreitung der Ameisen am Golfe von Neapel. - *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, Vol. **XV**, fasc. III, pp. 392-422, 16 figg.

GOETSCH W., 1937 - Ameisen-Staaten. - 109. *Jahrsb. Schles. Ges. Vaterl. Cultur.* 1936. *Naturw. - mediz.* R. **1**, 36 pp., 18 figg.

GOETSCH W., 1937 *a* - Formicidae mediterraneae. Beiträge zur Kenntnis der Ameisen am Golfe von Neapel II. Teil - Formicinen der Insel Capri und Ischia. - *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, Vol. **XVI**, Fasc. II, pp. 273-315, 11 figg.

GOETSCH W., 1951 - Ameisen - und Termiten- Studien in Ischia, Capri und Neapel. - *Zool. Jb., Syst., Oekol. u. Geogr. Tiere*, Vol. **80**, pp. 64-98, 2 figg.

GOIDANICH A., 1928 - Contributi alla conoscenza dell'entomofauna della canapa I. Prospetto generale. - *Boll. Lab. Ent. Bologna*, Vol. **I**, pp. 37-64.

GOIDANICH A., 1928 *a* - Su di un Dittero parassita endofago di formiche. - *Fiume*, Vol. **II**, pp. 244-256, 4 tavv.

GOIDANICH A., 1934 - Materiali per lo studio degli Imenotteri Branconidi II. - *Boll. Lab. Ent. Bologna*, Vol. **VI**, pp. 209-230, 9 figg.

GOIDANICH A., 1941 - I rapporti fitopatologici dei Coleotteri Scolitidi con gli altri parassiti delle piante legnose e con le condizioni di vegetazione di queste. - *Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, Vol. **XI**, pp. 127-252, 33 figg.

GOIDANICH A., 1958 - Le migrazioni coatte mirmecogene dello *Stomaphis quercus* Linnaeus, afide olociclico monoico omotopo. - *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, Vol. **XXIII**, pp. 93-102, 22 figg.

GRANDI G., 1928 - Contributi alla conoscenza biologica e morfologica degli Imenotteri melliferi e predatori. - *Boll. Lab. Ent. Bologna*, Vol. **I**, pp. 3-31, 4 figg., 1 tav.

GRANDI G., 1928 *a* - Contributi alla conoscenza biologica e morfologica degli Imenotteri melliferi e predatori. VII. - *Boll. Lab. Ent. Bologna*, Vol. **I**, pp. 259-326, 18 figg., 9 tavv.

GRANDI G., 1934 - Contributi alla conoscenza degli Imenotteri melliferi e predatori. - *Boll. Lab. Entom., Bologna*, Vol. **VII**, pp. 1-144, 80 figg., 8 tavv.

GRANDI G., 1935 - Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. XV. - *Boll. Ist. Ent. Bologna*, Vol. **VIII**, pp. 27-121, 25 figg., 4 tavv.

GRANDI G., 1937 - Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. XVI. - *Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, Vol. **IX**, pp. 253-348, 35 figg., 2 tavv.

GRANDI G., 1954 - Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati XXVI. - *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, Vol. **XX**, pp. 81-255, 43 figg.

GRANDI G., 1957 - Campagna di ricerche dell'istituto di entomologia dell'università di Bologna nella Sardegna settentrionale. - *Ann. Acc. Ital. Sci. For.*, Vol. **VI**, pp. 151-164, 5 tavv.

GRANDI G., 1957 *a* - Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati XXVII. - *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, Vol. **XXII**, pp. 307-398, 46 figg.

GRANDI G., 1958 - Campagna di ricerche dell'istituto di entomologia dell'università di Bologna nel Parco Nazionale d'Abruzzo I. Sguardo d'insieme ai resultati della campagna. - *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, Vol. **XXIII**, pp. 133-166, 4 figg.

GREDLER M.V., 1858 - Die Ameisen Tirols. - *VIII Programm des Gymnasiums in Bozen*, IV+32 pp.

GREDLER M.V., 1859 - Notiz zur geografischen Verbreitung der Ameisen in Oesterreich. - *Verh. Zool. - Bot. Ges. Wien*, Bd. **9**, pp. 127-128.

GUIGLIA D., 1934 - Imenotteri di Madonna di Campiglio (Trentino). - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **LXVI**, pp. 147-150.

GUIGLIA D., 1953 - Ricerche zoologiche sul Massiccio del Pollino (Lucania-Calabria). VIII. Imenotteri. - *Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli*, Vol. **V**, N. 9, pp. 1-28.

HAUSCHTECK E., 1962 - Die Chromosomen einiger in der Schweiz vorkommender Ameisenarten. - *Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zurich*, Jahrg. **107**, pp. 213-220, 15 figg.

HELLER C. e C. VON DALLA TORRE, 1882 - Ueber die Verbreitung der Thierwelt im Tiroler Hochgebirge (II. Abth.). - *Sitz. k. Akad. Wiss. Wien*, Bd. **LXXXIV**, pp. 8-53.

HOLGERSEN H., 1943 - *Ponera punctatissima* Rog. (Hym. Form.) funnet i Norge. - *Norsk Ent. Tidsskr.*, Vol. **VI**, H. 4, pp. 183-186.

INSERRA S., 1969 - L'*Iridomyrmex humilis* Mayr un temibile nemico dell'*Aphytis melinus* De Bach. - *Entomologica*, Vol. **V**, pp. 79-84.

JUNGEN H., 1968 - Endosymbionten bei Ameisen. - *Ins. Soc., Paris*, Vol. **XV**, N. 3, pp. 227-232, 2 figg.

JURINE L., 1807 - Nouvelle Méthode de classer les Hyménoptères et les Diptères. - Génève, Vol. **I**, pp. 269-282.

KARAWAJEW W., 1912 - Ameisen aus Tunesien und Algerien, nebst einigen unterwegs in Italien gesammelten Arten. - *Horae Soc. Ent. Russ.*, Vol. **XII**, N. 1, pp. 1-22, 9 figg., 1 tav.

KARAWAJEW W., 1926 - Beiträge zur Ameisenfauna des Kaukasus, nebst einigen Bemerkungen über andere palaearktische Formen. - *Konowia*, Bd. **V**, H. 1, pp. 93-109, 161-169, 187-199,7 figg.

KARAWAJEW W., 1931 - Myrmekologische Fragmente, III. - *Zool. Anz.*, Vol. **92**, pp. 309-317, 4 figg.

KAUDEWITZ F., 1955 - Zum Gastverhältnis zwischen *Cremastogaster scutellaris* Ol. mit *Camponotus lateralis bicolor* Ol. - *Biol. Zentralbl.*, Bd. **74**, H. 1/2, pp. 69-87, 4 figg.

KRATOCHVÍL J., 1944 - Mravenci Mohelnské reservace. Rozbor taxonomicky, faunisticko-oekologicky, sociologicky a zoogeograficky. - *Mohelno*, Sv. **6**, pp. 9-102, 18 figg., 1 tav.

KRAUSSE A.H., 1911 - Zwei sich kreuzende Ameisenstrassen. - *Int. Ent. Zeitschr.*, **5** Jahrg., N. 23, pag. 163.

KRAUSSE A.H., 1911 *a* - Formica-Arten auf Sardinien. - *Wiener Ent. Zeitschr.*, **XXX** Jahrg., H. IV u. VII, 1 pag.

KRAUSSE A.H., 1912 - *Formica fusca* var. *glebaria* Nyl. auf Sardinien. - *Wiener Ent. Zeitschr.*, **XXXI** Jahrg., H. VI u. VII, pag. 250.

KRAUSSE A.H., 1912 *a* - Eine neue Ameisenform von Sardinien (*Pheidole pallidula* v.n. *Emeryi* m.). - *Int. Ent. Zeitschr.*, **6** Jahrg., N. 24, pag. 169.

KRAUSSE A.H., 1912 *b* - Ueber sardische Ameisen. - *Arch. Naturg.*, H. **7**, pp. 162-166.

KRAUSSE A.H., 1913 - *Camponotus herculeanus vagus* Scop. als Korkschäding. - *Arch. Naturg.* **79** Jahrg., H. 6, pp. 34-35, 4 tavv.

FRAUSSE A.H., 1913 *a* - Eine Messorarbeiterin in einem Tetramoriumneste. - *Arch. Naturg.*, **79** Jahrg., pp. 66-67.

KRAUSSE A.H., 1918 - Mensch und Ameise. - *Arch. Naturg.*, H. **12**, pp. 156-158.

KRAUSSE-HELDRUNGEN A.H., 1909 - Ueber *Messor structor* Ltr. und einige andere Ameisen auf Sardinien. - *Bull. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **XLI**, pp. 14-18.

KRAUSSE-HELDRUNGEN A.H., 1910 - Ueber Stridulationstöne bei Ameisen. - *Zool. Anz.*, Vol. **XXV**, pp. 523-526.

KUTTER H., 1915 - Eine myrmekologische Excursion nach dem Südfuss der Alpen. - *Mitt. Schw. Ent. Ges.*, H. 7/8, Bd. **XII**, pp. 1-5.

KUTTER H., 1927 - Ein myrmekologischer Streifzug durch Sizilien. - *Folia Myrm. et Term.*, Vol. **I**, N. 7, pp. 94-104; N. 8/9, pp. 135-136.

KUTTER H., 1950 - Ueber zwei neue Ameisen. - *Mitt. Schw. Ent. Ges.*, Bd. **XXIII**, H. 3, pp. 337-346, 9 figg.

KUTTER H., 1952 - Ueber *Plagiolepis xene* Stärcke. - *Mitt. Schw. Ent. Ges.*, Bd. **XXV**, H. 2, pp. 57-72, 8 figg.

KUTTER H., 1957 - Zur Kenntnis schweizerischer Coptoformicaarten. - *Mitt. Schw. Ent.* Ges., Bd. **XXX**, H. 1, pp. 1-24, 6 figg.

KUTTER H., 1964 - Miscellanea myrmecologica II. - *Mitt. Schw. Ent. Ges.*, Bd. **XXXVI**, pp. 321-329, 1 fig.

KUTTER H., 1965 - *Formica nigricans* Em. (=*cordieri* Bondr.) bona species? - *Mitt. Schw. Ent. Ges.*, Bd. **XXXVII**, H. 3, pp. 138-150,3 figg.

KUTTER H., 1967 - Variationstatistische Erhebungen an Weibchen von *Formica lugubris* Zett. - *Mitt. Schw. Ent. Ges.*, Bd. **XL**, H. 1 u. 2, pp. 63-77, 2+11 figg.

KUTTER H., 1968 - Liste sozialparasitischer Ameisen. - *Arch. Inst. G. - D. Luxembourg*, Ser. Sci. Nat., phys. et math., T. **XXXIII** (N.S.), pp. 201-210.

LANFOSSI G., 1826 - Imenotteri dei dintorni di Mantova. - *Giorn. Fis. Chim. St. Nat., Med., Arti*, Dec. II, Vol. **IX**.

LATREILLE P.A., 1798 - Essai sur l'histoire des fourmis de la France. - Brive, F. Bourdeaux impr., 50 pp.

LATREILLE P.A., 1802 - Description d'une nouvelle espèce de fourmi. - *Bull. Sci. Soc. Philom. Paris*, N. IX, 5e Ann., T. III, pp. 65-66, 1 tav.

LATREILLE P.A., 1802 a - Histoire naturelle des fourmis, et recueil de Mémoires et d'Observations sur abeilles, les araignées, les faucheurs, et autres insectes - Paris, Impr. De Crapelet, 445 pp., 2 tab., 12 tavv.

LATREILLE P.A., 1810 - *Considérations générales sur l'Ordre naturel des Animaux composant les Classes des Crustacés, des Arachnides et des Insectes.* - Paris.

LEACH W.E., 1825 - Descriptions of thirteen species of *Formica*, and three species of *Culex*, found in the environs of Nice. - *Zool. Journ.*, Vol **II**, pp. 289-293.

LE MASNE G, 1956 - La signification des reproducteurs aptères chez la fourmi *Ponera eduardi* Forel. - *Ins. Soc., Paris*, T. **III**, N. 2, pp. 239-259, 2 figg.

LEONARDI G., 1896 - Notizie intorno agli Acaroidei viventi nei formicai. - Padova, Stab. Prosperini, 38 pp.

LINNAEUS C., 1758 - *Systema Naturae per Regna Tria Naturae, Secundum Classes, Ordines, Genera, Species, Cum, Characteribus, Differentiis, Synonymis, Locis.* Tomus **I.** - Editio Decima, Reformata; Holmiae, Impensis Direct. Laurentii Salvii, 824 pp.

LINNÉ C., 1771 - *Mantissa Plantarum altera Generum editionis VI. & Specierum editionis II.* - *Holmiae*, Impensis Direct. Laurentii Salvii, pp. 143-586 + 5 pp. non numerate.

LIOTTA G., 1960 - Notizie sulla *Plagiolepis pygmaea* Latr. o « formichetta nera ». - *Boll. Ist. Ent. e Osserv. Fitop. Palermo, Note di Fitopatologia*, N. **17**, pp. 275-281, 1 tav.

LIOTTA G., 1963 - La Plagiolepis pygmaea Latr. (La formichetta nera) (Hymenoptera-Formicidae) Studio morfo-biologico. - *Ist. Ent. Agr. Univ. Palermo e Oss. Reg. Mal. Piante., Boll.* N. **29**, 43 pp., 22 figg.

LOMBARDINI G., 1926 - Formiche di Faenza. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **LVIII**, N. 2, pp. 18-21, 2 figg.

LOMNICKI J., 1925 - *Plagiolepis vindobonensis* n. sp. (*Hym. Formicidae*). - *Polskie Pismo Entom.*, T. **IV**, Z. 2, pp. 77-79, 4 figg.

LOSANA M., 1834 - Saggio sopra le formiche indigene del Piemonte. - *Mem. R. Acc. Sci. Torino*, Vol. **XXXVII**, pp. 307-333, 1 tav.

LUCAS H., 1849 - Histoire naturelle des animaux articulés de l'Algérie. Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840, 1841, 1842. - Sciences Physiques. Zoologie, II. - Paris, *Imprimerie Nationale*, 527 pp., tavv. con numerazione indipendente.

MAGGI L., 1874 - Sopra un nido singolare della *Formica fuliginosa* Latr. - *Atti Soc. Ital. Sci. Nat.*, Vol. **XVII**, pp. 64-98, 3 figg., 4 tavv.

MAGGI L., 1875 - Intorno ai nidi della *Formica fuliginosa*, Latr. Nuove osservazioni. - *Atti Soc. Ital. Sci. Nat.*, Vol. **XVIII**, pp. 83-91.

MAGISTRETTI M. e S. RUFFO, 1960 - Secondo contributo alla conoscenza della fauna delle oasi xerotermiche prealpine. - *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, Vol. **VIII**, pp. 223-240, 2 figg.

MAGRETTI P., 1881 - Di alcune specie d'Imenotteri raccolte in Sardegna. - *Natur. Sicil.*, A.I, pp. 158-165.

MAGRETTI P., 1881 *a* - Sugli Imenotteri della Lombardia. Memoria Ia. - *Bull. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **XIII**, pp. 3-74, 89-123, 213-273.

MAGRETTI P., 1882 - Hymenoptera in: Contributo alla fauna dell'Italia centrale - Artropodi raccolti a Lavaiano (Provincia di Pisa) da G. Cavanna. - *Bull. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **XIV**, pp. 382-383.

MAIRONI DA PONTE, 1825 - I tre regni della natura della provincia bergamasca. - *Mem. Soc. Ital. Sci.*, Vol. **XIX**, fasc. II.

MANTERO G., 1889 - Res Ligusticae XXX. - Materiali per un catalogo degli Imenotteri liguri. Parte I. - Formicidi. - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Ser. 2ª, Vol. **XIX** (**XXXIX**), pp. 146-160, 1 fig.

MANTERO G., 1905 - Materiali per una fauna dell'Arcipelago Toscano IV. Isola del Giglio. Catalogo degli Imenotteri. Parte I. - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Ser. 3ª, Vol. **II** (**XLII**). pp. 40-86.

MANTERO G., 1908 - Res Ligusticae XL. Materiali per un catalogo degli Imenotteri liguri. Parte V. - Supplemento ai Fomicidi, Crisidi, Mutillidi, Braconidi e Cinipidi. - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova.*, Ser. 3ª, Vol. **IV**(**XLIV**), pp. 43-74,4 figg.

MANTERO G., 1909 - Imenotteri dell'isola dell'Asinara raccolti dal Signor Silvio Folchini. - *Bull. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **XLI**, pp. 56-83.

MARCUZZI G., 1956 - La fauna delle Dolomiti. - *Mem. Ist. Ven. Sci. Lett. Arti, Cl. Sci. Mat. Nat.*, Vol. **XXXI**, pp. 1-595, 27 figg., 16 tavv.

MARCUZZI G., 1959 - Osservazioni ecologiche sulla fauna del suolo di una regione di alta montagna (Marmolada). - *Mem. Mus. St. Nat. Ven. Tridentina*, Vol. **XII**, fasc. II, pp. 72-203.

MARCUZZI G., 1961 - Supplemento alla « Fauna delle Dolomiti » (Aggiunte e commenti). - *Mem. Ist. Ven. Sci. Lett. Arti, Venezia, Cl. Sci. Mat. Nat.*, Vol. **XXXII**, Fasc. II, pp. 1-136, 24 figg.

MARCUZZI G., 1964 - Osservazioni sulla fauna del suolo della regione di Sesto (Pusteria). - *Mem. Mus. St. Nat. Ven. Tridentina*, Vol. **XV**, fasc. 1, pp. 1-90.

MARTELLI M. e G. ARRU, 1958 - Ricerche preliminari sull'entomofauna della Quercia da sughero (« Quercus suber » L.) in Sardegna. - *Boll. Zool. Agr. Bachic.*, Ser. II, Vol. **I**, pp. 5-49, 2 figg.

MARTELLI G.M., 1964 - Per la difesa di alcune colture (Note pratiche di entomologia agraria). - *Quaderno tecnico* N. **1**, 113 pp.

MASSALONGO O., 1891 - Prospetto ragionato degli Insetti della provincia di Verona. - *Atti Acc. Agr. Arti e Comm. Verona*, pp. 201-583.

MASSALONGO O., 1896 - Nuova contribuzione alla fauna entomologica del Veronese. - *Atti Acc. Verona*, Vol. **LXXII**, Ser. III, Fasc. III, pp. 1-211, 6 tavv.

MAYR G.L., 1852 - Einige neue Ameisen. - *Verh. Zool. - Bot. Ver. Wien*, Bd. **II**, pp. 143-150.

MAYR G.L., 1853 - Beiträge zur Kenntniss der Ameisen. - *Verh. Zool. - Bot. Ver. Wien*, Bd. **III**, pp. 101-114.

MAYR G.L., 1853 *a* - Beschreibungen einiger neuer Ameisen. - *Verh. Zool. - Bot. Ver. Wien*, Bd. **III**, pp. 277-286.

MAYR G.L., 1855 - Formicina austriaca. Beschreibung der bisher im österreichischen Kaiserstaate aufgefundenen Ameisen, nebst Hinzufügung jener in Deutschland, in der Schweiz und in Italien vorkommenden Arten. - *Verh. Zool. - Bot. Ver. Wien*, Bd. **V**, pp. 273-478, 1 tav.

MAYR G.L., 1861 - *Die Europäischen Formiciden.* (*Ameisen*). - Wien, C. Gerold's Sohn Verl., VIII + 80 pp., 1 tav.

MAYR G.L., 1862 - Myrmecologische Studien. - *Verh. k. k. Zool. - Bot. Ges., Wien*, Bd. **XII**, pp. 649-776, 1 tav.

MAYR G.L., 1868 - Formicidae novae americanae collectae a Prof. P. de Strobel. - *Annuario Soc. Nat., Modena*, A. **III**, pp. 161-178.

MAYR G.L., 1870 - Neue Formidicen. - *Verh. k. k. Zool. - Bot. Ges. Wien*, pp. 939-996.

MEINERT F., 1861 - Bidrag til de danske Myrers Naturhistorie. - *Vidensk. Selsk. Skr., Raekke* 5, *naturvidensk og mathem. Afd.*, **5** Bd., pp. 275-340, 3 tavv.

MELIS A., 1946 - Elenco delle principali specie di Insetti che hanno prodotto infestazioni degne di nota in Italia durante gli anni 1945-1946. - Appendice a « *Redia* », vol. **XXXI**, pp. XXV-XXXI.

MELIS A., 1947 - Elenco delle principali specie di Insetti che hanno prodotto infestazioni degne di nota in Italia durante l'anno 1947. - Appendice di « *Redia* », vol. **XXXII**, pp. XXV-XXX.

MELIS A., 1948 - Elenco delle principali specie di Insetti che hanno prodotto infestazioni degne di nota in Italia durante l'anno 1948. - Appendice di « *Redia* », vol. **XXXIII**, pp. XXI-XXVII.

MELIS A., 1949 - Elenco delle principali specie di Insetti che hanno prodotto infestazioni degne di nota in Italia durante l'anno 1949. - Appendice di « *Redia* », Vol. **XXXIV**, pp. XIX-XXXII.

MELIS A., 1951 - Elenco delle principali specie animali che hanno prodotto infestazioni degne di nota in Italia durante l'anno 1950. - Appendice di « *Redia* », Vol. **XXXVI**, pp. III-XVIII.

MELIS A., 1952 - Elenco delle principali specie animali che hanno prodotto infestazioni degne di nota in Italia durante l'anno 1951. - Appendice di « *Redia* », Vol. **XXXVII**, pp. XVII-XXXIV.

MELIS A., 1953 - Elenco delle principali specie animali che hanno prodotto infestazioni degne di nota in Italia durante l'anno 1952. - Appendice di « *Redia* », Vol. **XXXVIII**, pp. XXVII-XXXIII.

MELIS A., 1955 - Elenco delle principali specie animali che hanno prodotto infestazioni degne di nota in Italia durante l'anno 1954. - Appendice di « *Redia* », Vol. **XL**, pp. III-XII.

MELIS A., 1956 - Elenco delle principali specie animali che hanno prodotto infestazioni degne di nota in Italia nell'anno 1955. - Appendice di « *Redia* », Vol. **XLI**, pp. III-XII.

MELIS A., 1957 - Elenco delle principali specie animali che hanno prodotto infestazioni degne di nota in Italia durante l'anno 1956. - Appendice di « *Redia* », Vol. **XLII**, pp. III-XVII.

MENOZZI C. (Minozzi), 1918 - Primo contributo alla conoscenza della fauna mirmecologica del Modenese. - *Atti Soc. Nat. Mat. Modena*, Ser. V, Vol. **IV**, 1917-18, pp. 81-88, 1 fig.

MENOZZI C., 1921 - Una nuova specie del genere « *Apocephalus* » Coquil. (Diptera- Phoridae) parassita del *Crematogaster scutellaris* Oliv. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, A. **LIII**, pp. 1-8, 6 figg.

MENOZZI C. (Minozzi), 1921 *a* - Formiche dei dintorni di Sambiase di Calabria. - *Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. Portici*, Vol. **XV**, pp. 25-32, 3 figg.

MENOZZI C., 1922 - Nota complementare per la distinzione specifica dei *Camponotus herculeanus* L. e *ligniperda* Latr. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **LIV**, pp. 141-145.

MENOZZI C., 1922 *a* - Nota su un nuovo genere e una nuova specie di formica parassita. - *Atti Soc. Ital. Sci. Nat.*, Vol. **LXI**, pp. 256-260, 1 fig.

MENOZZI C., 1924 - Res Mutinenses-Formicidae (Hymenoptera). - *Atti Soc. Nat. Mat. Modena*, Ser. **VI**, Vol. III, pp. 22-47, 2 figg.

MENOZZI C., 1925 - Note staccate di mirmecologia. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, A. **LVII**, N. 2, pp. 17-22, 2 figg.

MENOZZI C., 1925 *a* - Qualche formica nuova od interessante del Deutsch. Ent. Institut di Dahlem (Form.). - *Entom. Mitt.*, Bd. **XIV**, Nr. 5/6, pp. 368-371, 2 figg.

MENOZZI C., 1928 - Note sulla mirmecofauna paleartica. - *Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. Portici*, Vol. **XXI**, pp. 126-129.

MENOZZI C., 1931 - Revisione del genere *Epimyrma* Em. (Hymen. Formicidae) e descrizione di una specie inedita di questo genere. - *Mem. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **X**, pp. 36-53, 6 figg.

MENOZZI C., 1931 *a* - Sull'utilità di proteggere due formiche dei boschi. - *L'Alpe*, VIII-1931, pp. 2-4, 3 figg.

MENOZZI C., 1932 - Contributo alla conoscenza della fauna mirmecologica d'Italia. - *Boll. Lab. Ent. Bologna*, Vol. **V**, pp. 8-12, 2 figg.

MENOZZI C., 1932 *a* - Formiche in « *Il Parco nazionale del Gran Paradiso* ». - Torino, Tip. Lit. L. Cecchini, Vol. **III**, pp. 103-107, 2 figg.

MENOZZI C., 1936 - Nuovi contributi alla conoscenza della fauna delle isole italiane dell'Egeo. - VI. Hymenoptera-Formicidae. - *Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. Portici*, Vol. **XXIX**, pp. 262-311, 19 figg.

MENOZZI C., 1942 - Hymenoptera-Formicidae in « *I^a Esplorazione del Parco Nazionale del Circeo* ». - Salerno, Tip. M. Spadafora, 10 pp.

MERTENS R., 1926 - Zoologische Ergebnisse einer Reise nach den Pelagischen Inseln und Sizilien. - *Senckenberg.*, Bd. **8**, H. 5/6, pp. 225-271, 1 fig.

MICHAEL A., 1891 - On the association of gamasids with ants. - *Proc. Zool. Soc. London*, pp. 638-667, 2 tavv.

MOCSÁRY A., 1918 - *Fauna Regni Hungariae. Ordo Hymenoptera.* - Budapest; Formicidae pp. 71-74, 1 tav.

MONASTERO S., 1942 - Notizie sulla formica argentina e altre dannose formiche di Sicilia. Metodi di difesa e di lotta. - *Atti R. Acc. Sci. Lett. Arti Palermo*, Ser. IV, Vol. **III**, pt. I, fasc. I, pp. 3-40, 7 tavv.

MONASTERO S., 1947 - Nuove osservazioni sulla formica argentina. (*Iridomyrmex humilis Mayr.*). - *Bull. Ist. Zool. Univ. Palermo*, Vol. **II**, N. 12, pp. 1-23, 1 tav.

MONASTERO S., 1950 - Le formiche della Sicilia. - *Ann. Fac. Sci. Agr. Univ. Palermo*, Vol. **I**, pp. 5-15, 6 figg.

MONASTERO S., 1957 - I recenti progressi nella lotta contro la formica argentina (Iridomyrmex humilis Mayr.), con particolare riguardo all'uso dei prodotti organici di sintesi. - *Boll. Ist. Ent. Osser. Fitop. Palermo*, Vol. **II**, pp. 167-197. (Pubblicato anche in « *Notiziario sulle Malattie delle Piante* » **37-38**, N.S. 16-17, pp. 125-148, Pavia, 1956).

MÜLLER G., 1922 - Due nuove formiche della regione adriatica. - *Boll. Soc. Adr. Sci. Nat.*, Trieste, Vol. **XXVII**, pt. II, 1914-21, pp. 46-49.

MÜLLER G., 1923 - Le formiche della Venezia Giulia e della Dalmazia. - *Boll. Soc. Adr. Sci. Nat.*, Trieste, Vol. **XXVIII**, pt. I, pp. 11-180.

NADIG SEN. A., 1918 - Alcune note sulla fauna dell'alta Valsesia. *Formicidae*. - *Atti Soc. Ital. Sci. Nat.*, Vol. **LVI**, fasc. 3°-4°, pp. 331-341.

NASSONOW N.V., 1889 - Contributo alla storia naturale delle formiche della Russia (Formicariae)· - *Pubbl. Lab. Zool. Univ. Mosca*, T. **4**, pp. 1-42, 6 tavv. (in russo).

NOVÁK V., 1939 - Príspěvek k poznání mravencu severních čech. - *Čas. Č. Spol. Ent.*, Vol. **XXXVI**, pp. 38-39.

NOVÁK V., 1944 - K taxonomii mravencu rodu *Bothriomyrmex* a *Leptothorax*. - *Arch. Svazu na ochr. prír. a donov.na Moravé*, Sv. **6**, Nr. 5, pp. 103-132, 7 figg.

NYLANDER W., 1846 *a* - Adnotationes in monographiam Formicarum borealium Europae. - *Acta Soc. Sci. Fenn.*, T. **II**, pp. 875-944, 1 tav.

NYLANDER W., 1846 *b* - Additamentum adnotationum in monographiam formicarum borealium Europae. - *Acta Soc. Sci. Fenn.*, T. **II**, pp. 1041-1062.

NYLANDER W., 1848 - Additamentum alterum adnotationum in monographiam formicarum borealium. - *Acta Soc. Sci. Fenn.*, T. **III**, pp. 25-48.

NYLANDER W., 1856 - Synopsis des Formicides de France et d'Algérie. - *Ann. Sci. Nat.*, T. **V**, pp. 51-109, 1 tav.

NYLANDER W., 1869 - Observationes circa *Pezizas Fenniae*. - *Notis. Sällsk. pro Fauna et Flora Fenn. Förhandl.*, Vol. **X**, pp. 1-97, 2 tavv.

OLIVIER A.G., 1791 - Fourmi, *Formica* in « *Encycl. méthod. Hist. Nat.* », T. **VI**, Paris, pp. 469-506, 1, tav.

ORTISI A., 1965 - Le popolazioni di formiche del gruppo *Formica rufa* della provincia di Bergamo, fonte dei principali trapianti in Italia. - *Min. Agr. For., Roma; Coll. Verde*, Vol. **16**, pp. 236-249, 4 figg.

PALMA P., 1965 - Sui trapianti di *Formica lugubris* in Sardegna. - *Min. Agr. For., Roma; Coll. Verde*, Vol. **16**, pp. 264-296, 10 figg.

PALMA P. e M. PAVAN, 1964 - Sui trapianti di formiche del gruppo *Formica rufa* in Sardegna. - *Arch. Bot. Biogeogr. Ital.*, Vol. **XL**, (4ª serie vol. IX), pp. 319-322, 4 tavv.

PANZER G.W.F., 1798 - *Faunae Insectorum Germanicae Initia oder Deutschlands Insecten*. - V° Iahrg., LX Heft, Nürnberg, in der Felseckerschen Buchandlung, 24 pp., 24 tavv.

PAOLI G., 1920 - Brevi cenni sulla Formica dell'Argentina (Iridomyrmex humilis Mayr). - *Mem. Soc. Lunigianese G. Cappellin St. Nat. Regione*, La Spezia, Vol. **II**, pp. 14-16.

PAOLI G., 1922 *a* - Un metodo di difendere le piante contro gli assalti della Formica dell'Argentina. - *La Costa Azzurra Agricolo-Floreale*, A. **II**, N. 6, pp. 1-4, 2 figg.

PAOLI G., 1922 *b* - Isolatori per difendere le piante contro la Formica dell'Argentina. - *Redia*, Vol. **XV**, pp. 73-77, 2 figg.

PAOLI G., 1922 *c* - L'organizzazione della lotta contro la formica dell'Argentina a Cannes. - *La Costa Azzurra agricola-floreale*, A. **II**, N. 10, pp. 41-48.

PAOLI G., 1923 - La Formica dell'Argentina. Descrizione, costumi, mezzi di lotta. (Istruzioni e Decreti). - *La Costa Azzurra Agricola e Floreale*, A. **III**, N. 5, Suppl., 15 pp., 7 figg.

PAVAN M., 1940 - Le caverne della regione M. Palosso-M. Doppo (Brescia) e la loro fauna. - *Suppl. Comm. Ateneo Brescia*, 95 pp., 26 figg., 2 tavv.

PAVAN M., 1959 - Attività italiana per la lotta biologica con formiche del gruppo *Formica rufa* contro gli Insetti dannosi alle foreste. - *Min. Agr. For., Roma; Coll. Verde*, Vol. **4**, pp. 1-80, 45 figg.

PAVAN M., 1961 - La defense biologique des forêts en Italie avec les fourmis du groupe *Formica rufa*. - *Symp. Gen. Biol. Ital.*, Vol. **XI**, pp. 3-26, 8 figg.

PAVAN M., 1961 *a* - Significato dei trapianti di *Formica lugubris* in Italia. - *Atti Accad.Naz. Ital. Entom., Rendiconti,* A. **VIII**, pp. 102-111, 4 figg.

PAVAN M., 1961 *b* - Ricerche e applicazioni di protezione dei boschi con le formiche del gruppo Formica rufa. - *Atti Congresso sui rimboschimenti e sulla ricostituzione dei boschi degradati,* Firenze, pp. 153-156.

PAVAN M., 1962 - Premesse ed attuazioni per l'utilizzazione delle formiche del gruppo *Formica rufa* per la difesa delle foreste. - *Acc. Naz. Lincei, Quaderno N.* 58, pp. 33-42, 2 tavv.

PAVESI P., 1904 - Esquisse d'une faune Valdôtaine. - *Atti Soc. Ital. Sci. Nat.*, Vol. **XLIII**, pp. 1-72.

PEEZ VON A., 1957 - Notizie ecologiche sugli Scidmenidi mirmecofili dei dintorni di Bressanone. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **LXXXVI**, pp. 30-31.

PENSA A., 1832 - *De insectis venenatis agri Ticinensis.* - Ticini Regii, Typ. Bizzoni, 31 pp.

PEPE G., 1965 - Trapianti di Formica lugubris nell'Appennino ligure in provincia di Pavia (Lombardia, Italia settentrionale). - *Ministero Agr. For., Roma; Coll. Verde,* Vol. **16**, pp. 312-322, 5 figg.

PETAGNA V., 1787 - *Specimen Insectorum ulterioris Calabriae.* - Francoforte, Varrentrapp et Wenner, 46 pp., 1 tav.

PETAL J., 1963 - Données pour la morphologie de Myrmica rugulosoides For. et de Leptothorax nigrescens Ruzsky. - *Bull. Ac. Pol. Sci.*, Cl. II, Vol. **IX**, N. 8, pp. 379-382, 1a figg.

PICKLES W., 1946 - Studies of the territory and ecological activities of the ant *Camponotus* (*Tanaemyrmex*) *aethiops* Latr. - *Ent. Month. Mag.*, Vol. **LXXXII**, pp. 220-223, 1 fig.

PICKLES W., 1947 - The foraging space of ants (Hym., Formicidae) in Italy. - *Ent. Month. Mag.* Vol. **LXXXIII**, pp. 240-243.

PISARSKI B., 1961 - Studien über die polnischen Arten der Gattung *Camponotus* Mayr (Hymenoptera, Formicidae). - *Ann. Zool. P.A.N.*, T. **XIX**, Nr. 5, pp. 147-207, 122 figg.

POLDI B., 1962 - Alcuni appunti su una rara formica (*Lasius bicornis* Först.) nuova per la Sardegna. - *Studi Sassaresi,* Sez. III, Vol. **IX**, fasc. 2, 1961, pp. 3-10,3 figg.

POLDI B., 1963 *a* - Studi sulla formazione dei nidi nei Formicidi I. - *Tetramorium caespitum* L. - *Symp. Gen. Biol. Ital.*, Vol. **XII**, pp. 132-199, 6+12 figg.

POLDI B., 1963 *b* - Studi sulla fondazione dei nidi nei formicidi II. - Preliminari annotazioni di patologia. - *Symp. Gen. Biol. Ital.*, Vol. **XII**, pp. 225-238, 9 figg.

POLDI B., 1964 - Alcune osservazioni sul *Proceratium melinum* Rog. e sulla funzione della particolare struttura del gastro. - *Atti Accad. Naz. Ital. Entom.*, A. **XI**, pp. 221-229, 4 figg.

POLDI B., 1965 - Etudes sur la fondation des nids chez les fourmis III. Elevage artificiel d'une larve de *Tetramorium caespitum* L. - *C.R.Ve Congr. UIEIS,* Toulouse, pp. 323-329, 3 figg.

PRINCIPI M.M., 1943 - La *Nothochrysa italica* Rossi ed i suoi singolari costumi. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **LXXV**, N. 9-10, pp. 117-118.

PRINCIPI M.M., 1946 - Contributi allo studio dei « Neurotteri » italiani IV. *Nothochrysa italica* Rossi. - *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna,* Vol. **XV**, pp. 85-102, 7 figg.

RAZZAUTI A., 1917 - Contributi alla conoscenza faunistica delle isole toscane. I. - Isola di Capraia. - *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Pisa, Mem.*, Vol. **XXXI**, pp. 196-224.

RETZIUS A.J., 1783 - *Caroli De Geer genera et species Insectorum et generalissimi auctoris scriptis estraxit, digessit, latine quand. partem reddit, et terminologiam Insectorum Linneanam addidit.* - Lipsiae, Cruse, 8, VI+220 pp.

RIGGIO G., 1885 - Materiali per una fauna entomologica dell'isola di Ustica - Prima contribuzione. - *Natur. Sicil.*, A. **V**, pp. 52-56.

RIGGIO G., 1888 - Materiali per una fauna entomologica dell'isola di Ustica - Seconda contribuzione. Imenotteri. - *Natur. Sicil.*, A. **VIII**, pp. 20-22.

RIGGIO G. e T. DE STEFANI PEREZ, 1887 - Sopra alcuni Imenotteri dell'Isola di Ustica. - *Natur. Sicil.*, A. **VII**, pp. 145-150.

ROBERTI D., 1940 - Contributi alla conoscenza degli Afidi d'Italia. III. I Fordini. - *Boll. R. Lab. Ent. Agr. Portici,* Vol. **III**, pp. 34-104, 60 figg.

ROBERTI D., 1953 - La formica argentina nelle nuove prove di lotta. - *Giorn. Agric.*, A. **65**, N. 41, 11-X-53, pp. 1-3.

ROBERTI D., 1956 - *La Formica Argentina.* - A. Garzanti ed., Roma, 16 pp., 6 figg., 1 tav.

ROBERTI D., F. FRILLI e W. PIZZAGHI, 1965 - Contributo alla conoscenza dell'entomofauna del Piacentino. (Specie raccolte nel decennio 1955-1964). - *Entomologica*, Vol. **I**, pp. 1-118, 49 figg.

ROGER J., 1859 - Beiträge zur Kenntniss der Ameisen-Fauna der Mittelmeerländer. - *Berl. Ent. Zeitschr.*, Vol. **III**, pp. 225-259, tav. VII; IV, pp. 255-262, tav. I.

ROGER J., 1860-61 - Die *Ponera*-artigen Ameisen. - *Berl. Ent. Zeitschr.*, Vol. **IV**, pp. 278-312; Vol. **V**, pp. 1-54.

ROGER J., 1863 - Verzeichniss der Formiciden-Gattungen und Arten. - Pubblicato in aggiunta alla *Berl. Ent. Zeitschr.*, Vol. **VII**, con paginazione propria da 1 a 65.

RONCHETTI G., 1961 - Secretergati in popolazioni di formiche del gruppo *Formica rufa.* - *Ministero Agric. For.; Collana Verde*, Vol. **7**, pp. 61-74, 4 tavv.

RONCHETTI G., 1961 *a* - Il gruppo *Formica rufa* in Lombardia (Italia settentrionale). - *Symp. Gen. Biol. Ital.*, Vol. **XII**, pp. 3-16, 2 figg.

RONCHETTI G., 1961 *b* - Sui trapianti di formiche del «gruppo Formica rufa» in Italia. - *Atti Accad. Naz. Ital. Ent., Rendiconti*, A. **VIII**, pp. 218-227.

RONCHETTI G., 1963 - Caratteristiche, significato ed utilizzazione forestale delle popolazioni del gruppo *Formica rufa* della Lombardia (Italia settentrionale). - *Mem. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **XLII**, pp. 58-86, 11 figg.

RONCHETTI G., 1965 - Il gruppo Formica rufa in Piemonte, Val d'Aosta e Liguria (Italia Settentrionale). - *Ministero Agr. For., Roma*; *Collana Verde*, Vol. **16**, pp. 341-354, 4 figg.

RONCHETTI G., 1966 - Le formiche del gruppo *Formica rufa* sulle Alpi orientali italiane. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **XCVI**, pp. 123-137.

RONCHETTI G. e VENDEGNA V., 1969 - Il gruppo *Formica rufa* sulle Alpi orientali italiane (*Hym. Formicidae*). - *Tip. Art.*, Roma, 33 + 1 pp., 8 tavv., 12 figg. in 4 pp. f.t.

ROSSI P., 1790 - *Fauna etrusca sistens insecta quae in provinciis florentina et pisana praesertim collegit Petrus Rossius.* Tomus Secundus. - Liburni, Typis Thomae Masi & Sociorum, 348 pp., 10 tavv.

ROSSI P., 1792 - *Mantissa Insectorum exhibens species nuper in Etruria collecta, adiectis Faunae Etruscae illustrationibus ac emendationibus.* - Pisis, ex Typografia Palloni, Vol. **I**, 148 pp.

RÖSZLER P., 1950 - Die Ameisenwelt des Nagy Pietrosz, 2305 m (Ungarn) und Umgebung. - *Zool. Anz.*, Bd. **145**, H. 9/10, pp. 210-225.

RÖSZLER P., 1951 - Myrmecologisches aus dem Jahre 1938 - *Zool. Anz.*, Bd. **146**, H. 3/4, pp. 88-96.

RUFFO S., 1938 - Studio sulla fauna cavernicola della regione veronese. - *Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, Vol. **X**, pp. 70-116.

RUZSKY M., 1905 - Formiche di Russia. (Formicariae Imperii Rossici). Sistematica, geografia e dati per una biologia delle formiche russe. Parte prima. - *Trudi Obsces. Est. Imp. Kasan Univ.*, T. **XXXVIII**, N. 4,5 e 6, pp. 1-800, 176 figg. (in russo).

SADIL J.V., 1951 - A revision of the czechoslovak forms of the genus Myrmica Latr. (*Hym.*). - *Acta Ent. Mus. Nat. Pragae*, Vol. **XXVII**, 392, pp. 233-278, 11 figg.

SANFILIPPO N., 1950 - Le grotte della provincia di Genova e la loro fauna. - *Mem. Com. Sci. Centr. C.A.I.*, N. 2.

SANTSCHI F., 1909 - Leptothorax Rottenbergi et espèces voisines. - *Rev. Suisse Zool.*, T. 17' pp. 459-482, 10 figg.

SANTSCHI F., 1911 - Une nouvelle variété de *Formica rufa* L. - *Bull. Soc. Ent. Fr.*, N. **17**, pp. 349-350, 1 fig.

SANTSCHI F., 1915 - Nouvelles fourmis d'Algérie, Tunisie et Syrie. - *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord.*, Vol. **VII**, pp. 54-63.

SANTSCHI F., 1917 - Acantholepis Frauenfeldi Mayr et ses variétés. - *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, T. **VIII**, pp. 42-48,8 figg.

SANTSCHI F., 1917 *a* - Races et variétés nouvelles du *Messor barbarus* L. - *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, T. **VIII**, pp. 89-94,3 figg.

SANTSCHI F., 1918 - Formicides africains et américains nouveaux. - *Ann. Soc. Ent. Fr.*, Vol. **LXXXVIII**, pp. 361-390, 16 figg.

SANTSCHI F., 1919 - Fourmis d'Espagne et des Canaries. - *Bull. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, T. **XIX**, pp. 241-248, 2 figg.

SANTSCHI F., 1920 - Cinq nouvelles notes sur les fourmis. - *Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat.*, Vol. **53**, pp. 163-186, 1 fig.

SANTSCHI F., 1921 - Notes sur les fourmis paléarctiques. I. Quelques fourmis du Nord de l'Afrique, et des Canaries. - *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, T. **L**, pp. 424-436, 3 figg.

SANTSCHI F., 1922 - Quelques nouvelles variétés de fourmis paléarctiques. - *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, T. **XIII**, pp. 66-68.

SANTSCHI F., 1923 - L'orientation sidérale des fourmis, et quelques considérations sur leurs différentes possibilités d'orientation. - *Mem. Soc. Vaud. Sci. Nat.*, N. **4**, pp. 137-176, 4 figg.

SANTSCHI F., 1923 *a* - Notes sur les fourmis paléarctiques. 4.éme note. - *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, T. **XXIII**, pp. 133-137.

SANTSCHI F., 1923 *b* - *Messer* et autres fourmis paléarctiques. - *Rev. Suisse Zool.*, Vol. **30**, N. 12, pp. 317-336, 4 figg.

SANTSCHI F., 1925 - Fourmis d'Espagne et autres espèces paléarctiques (Hymenopt.). - *Eos*, T. **1**, cuad. 4, pp. 339-360, 3 figg.

SANTSCHI F., 1926 - Travaux scientifiques de l'armée d'Orient (1916-1918). Fourmis. - *Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, pp. 286-293.

SANTSCHI F., 1927 - A propos du Tetramorium caespitum L. - *Folia Myrm. et Term.*, Vol. **I**, Nr• 4/5, pp. 52-58.

SANTSCHI F., 1927 *a* - Revision des *Messor* du groupe *instabilis* Sm. - *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, T. **XXVII**, pp. 225-250, 12 figg.

SANTSCHI F., 1929 - Etude sur les *Cataglyphis*. - *Rev. Suisse Zool.*, T. **36**, N. 2, pp. 25-70, 1 tav.

SANTSCHI F., 1931 - Inventa entomologica itineris Hispanici et Maroccani, quod a. 1926 fecerunt Harald et Hakan Lindberg. IX. Fourmis du Bassin Méditerranéen Occidental et du Maroc récoltées par MM. Lindberg. - *Comm. Biol. Soc. Sci. Fenn.*, T. **III**, N. 14, pp. 1-13, 1 fig.

SANTSCHI F., 1931 *a* - Notes sur le genre *Myrmica* (Latreille). - *Rev. Suisse Zool.*, T. **38**, N. 14, pp. 335-355, 16 figg.

SANTSCHI F., 1932 - Etudes sur quelques *Attomyrma* paléarctiques. - *Mitt. Schw. Ent. Ges.*, Bd. **XV**, H. 9, pp. 338-346, 18 figg.

SANTSCHI F., 1933 - Etude sur le sous-genre *Aphaenogaster* Mayr. - *Rev. Suisse Zool.*, T. **40**, N. 27, pp. 389-408, 2 tavv.

SANTSCHI F., 1934 - Contribution aux *Solenopsis* paléarctiques. - *Rev. Suisse. Zool.*, T. **41**, N. 36, pp. 565-592, 52 figg.

SANTSCHI F., 1934 *a* - Fourmis d'une Croisère. - *Bull. & Ann. Soc. Ent. Belg.*, T. **LXXIV**, pp. 275-282.

SANTSCHI F., 1936 - Etude sur les fourmis du genre *Monomorium* Mayr. - *Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc*, pp. 32-64, 33 figg.

SANTSCHI F., 1937 - Contribution à l'étude des *Crematogaster* paléarctiques. - *Mem. Soc. Vaud. Sci. Nat.*, N. **38**, Vol. 5, N. 7, pp. 295-317, 33 figg.

SANTSCHI F., 1928 - Notes sur quelques *Ponera*. - *Bull. Soc. Ent. Fr.*, Vol. **XLIII**, pp. 78-80.

SCHENCK C.F., 1852 - Beschreibung nassauischer Ameisenarten. - Wiesbaden, 149 pp., 3 pieghevoli.

SCOPOLI I.A., 1763 - *Entomologia Carniolica exhibens Insecta Carniolae indigena et distributa in ordines, genera, species, varietates, methodo linneana.* - Vindobonae, Typis J. Th. Trattner, Caes. Reg. Aulae Typogr. et Bibliop., 12+22+451 pp.

SERVAZZI O. e M. MARTELLI, 1957 - Indagine sulla situazione fitosanitaria della Sardegna. - *Studi Sassaresi*, Sez. III, Vol. **IV**, pp. 49-144., 1 fig.

SICHEL J., 1860 - Liste des Hyménoptères recueillis en Sicile par M.E. Bellier de la Chavignerie pendant les mois d'Août à Septembre 1859. - *Ann. Soc. Ent. Fr.*, T. **VIII**, pp. 749-764.

SILVESTRI F., 1903 - Contribuzioni alla conoscenza dei mirmecofili I. Osservazioni su alcuni mirmecofili dei dintorni di Portici. - *Ann. Mus. Zool. R. Univ. Napoli* (N.S.), Vol. **I**, N. 13, 5 pp.

SILVESTRI F., 1912 - Contribuzioni alla conoscenza dei mirmecofili II. Di alcuni Mirmecofili dell'Italia meridionale e della Sicilia. - *Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. Portici*, Vol. **VI**, pp. 222-245, 20 figg.

SILVESTRI F., 1922 - Contribuzioni alla conoscenza degli Insetti del Nocciuolo. - *Boll. Zool. Gen. Agr. Portici*, Vol. **XVI**, pp. 221-301, 50 figg., 2 tavv.

SILVESTRI F., 1923 - Contribuzioni alla conoscenza dei Tortricidi delle Querce (I-II). - *Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. Portici*, Vol. XVII, pp. 41-107, 47 figg.

SILVESTRI F., 1941 - La Formica argentina. - *R. Lab. Ent. Agr. Portici*, Circ. N. **1**, 10 figg.

SILVESTRI F., 1941 *a* - Contribuzioni alla conoscenza degli Insetti dannosi e dei loro simbionti. VI. La Falena Brumale o la Brumale (*Operophthera brumata* L.). - *Boll. R. Lab. Ent. Agr. Portici*, Vol. **V**, pp. 61-120, 49 figg., 1 tav.

SIRRI A., 1942 - Il *Tetramorium caespitum* L. (Hymenoptera-Formicidae) responsabile di diradamenti di *Sorghum saccharatum*. - *Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, Vol. **XIII**, pp. 172-177, 5 figg.

SMITH F., 1858 - Catalogue of Hymenopterous Insects in the collection of the British Museum. Part VI. Formicidae. - London, printed by order of the trustees, 216 pp., 14 tavv.

SMITH F., 1861 - Descriptions of some New Species of Ants from the Holy Land, with a Synonymic List of others previously described. - *J. Proc. Linn. Soc. London*, T. **6**, pp. 31-35.

SMITH M.R., 1950 - On the status of *Leptothorax* Mayr and some of its subgenera. - *Psyche*, Vol. **57**, pp. 29-30.

SORMANI MORETTI L., 1904 - *La provincia di Verona. Monografia statistica-economica-amministrativa*. - Firenze, L. Olschki edit., 463+242+650 pp., 17 figg.

SOUDEK S., 1924 - Bothriomyrmex meridionalis gibbus n. ssp., novy mravenec z Moravy. - *Čas. morav. Mus. Zemsk.*, r. **XXII**, pp. 1-17, 1 fig.

SPEGAZZINI C., 1915 - Primo contributo alla conoscenza delle Laboulbeniali italiane. - *Redia*, Vol. **X**, pp. 21-79, 9 tavv.

SPINOLA M., 1806 - *Insectorum Liguriae species novae aut rariores, quas in agro ligustico nuper detexit, descripsit et iconibus illustravit Maximilianus Spinola, adjecto catalogo specierum auctoribus jam enumeratarum, quae in eadem regione passim occurrent.* Tom. I^us^, - Genuae, sumptibus auctoris, typis Yves Gravier, 160 pp., 2 tavv.

SPINOLA M., 1808 - *Insectorum Liguriae species novae aut rariores, quas in agro ligustico nuper detexit, descripsit, et iconibus illustravit Maximilianus Spinola, adjecto catalogo specierum auctoribus jam enumeratarum, quae in eadem regione passim occurrunt.* Tom. II^us^ - Genuae, sumptibus auctoris, typis Yvonis Gravier, 262+V pp., 5 tavv.

STÄGER R., 1923 - Gibt es Insekten, die von Ameisen nicht verzehrt werden ?. - *Societas Entomologica*, Stuttgart, **38** Jahrg., N. 9, pp. 33-35.

STÄGER R., 1923 *a* - Resultate meiner Beobachtungen und Versuche an Aphaenogaster testaceopilosa Lucas, spinosa Emery, var. nitida Emery. - *Z. wiss. Ins. - Biol.*, Bd. XVIII, pp. 351-356.

STÄGER R., 1926 - Modifikationem im Nestbau der Ernteameisen (Messor barbarus). - *Verh.* Schw. Nat. Ges., T. **II**, pp. 222-223.

STÄGER R., 1926 *a* - Messor barbarus als Ersteller gemauerter Obernester oder Nestkuppeln. - *Fol. Myrm. Term.*, Vol. **I**, Nr. 2, pp. 21-29, 2 figg.

STÄGER R., 1928 - Beiträge zur Biologie von Messor barbarus L., Messor instabilis var. Bouvieri Bondr. und Pheidole pallidula Nyl. - *Z. Insbiol.*, Vol. **XXIII**, pp. 65-94, 2 figg.

STÄGER R., 1928 *a* - *Anergates atratulus* Schenck am Mittelmeer. - *Z. Insbiol.*, Vol. **XXIII**, pp. 159-162.

STÄGER R., 1929 - Weitere Beiträge zur Biologie mediterraner Ameisen. - *Z. Morph. Oekol. Tiere*, Bd. **15**, H. 3, pp. 423-446, 4 figg.

STÄGER R., 1931 - Das Ernährungsproblem bei den Ernteameisen. - *Mitt. Schw. Ent. Ges.*, Bd. **XVI**, H. 5, pp. 344-357.

STÄRCKE A., 1927 - Beginnende Divergenz bei Myrmica lobicornis Nyl. - *Tijdschr. voor Entom.*, D. **LXX**, pp. 73-84, 4 figg.

STÄRCKE A., 1936 - Retouches sur quelques fourmis d'Europe. I. Plagiolepis xene n. sp. et Pl. vindobonensis Lomnicki. - *Entom. Ber.* N. 212, Vol. **IX**, pp. 277-279.

STÄRCKE A., 1937 - Retouches sur quelques fourmis d'Europe. II. Lasius groupe umbratus Nylander. - *Tijdschr. Ent.*, Vol. **80**, pp. 38-72, 6 figg.

STITZ H., 1939 - Hautflügler oder Hymenoptera I: Ameisen oder Formicidae. - In « *Die Tierwelt Deutschalands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise* ». Jena, G. Fischer Verl., 428 pp., 197 figg.

TARGIONI TOZZETTI A., 1891 - *Animali ed Insetti del Tabacco in erba e del Tabacco secco.* - Firenze-Roma, Tip. Frat. Bencini, LXIV+347 pp., 100 figg., 3 tavv.

TAYLOR R.W., 1967 - A monographic revision of the ant genus Ponera Latreille (Hymenoptera: Formicidae). - *Pac. Ins. monogr.*, **13**, 112 pp., 87 figg.

THEOBALD F., 1927 - Two new Aphides from ants' nests. - *The Ent. Rec.*, Vol. **XXXIX**, p. 17.

VILLA A. e G.B. VILLA, 1874 - Cacce ed escursioni - V. - *Bull. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **VI**, pp. 320-324.

VITA G., 1965 - I trapianti di *Formica lugubris* in provincia di Frosinone (Italia Centrale). - *Min. Agr. For., Roma*; *Collana Verde*, Vol. **16**, pp. 364-368.

WESTWOOD J.O., 1840 - An introduction to the modern classification of Insects; founded on the natural habits and corresponding organisation of the different families - London, Longman, Orme, Brown, Green, and Longmans ed., Vol. **I**, pp. XII+462, 9 tavv, 56 figg.; Vol. **II**, pp. IV+587, 133 figg.

WHEELER G.C., 1928 - The larva of Leptanilla (Hym.: Formicidae). - *Psyche*, Vol. **XXXV**, N. 2, pp. 85-91, 1 fig.

WHEELER W.M., 1903 - A revision of the North American ants of the genus *Leptothorax* Mayr. - *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, Vol. **55**, pp. 215-260, 1 tav.

WHEELER W.M., 1911 - A list of the type species of the genera and subgenera of Formicidae. - *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, Vol. **21**, pp. 158-175.

WHEELER W.M., 1913 - A revision of the ants of the genus *Formica* (Linné) Mayr. - *Bull. Mus. Comp. Zool.*, Vol. **LIII**, N. 10, pp. 379-565, 10 figg.

WHEELER W.M., 1933 - An ant new to the fauna of the Hawaiian islands. - *Proc. Haw. Ent. Soc.*, Vol. **VIII**, N° 2, pp. 275-278, 1 fig.

WOLF K., 1914 - Studien über palaearktische Formiciden I. - *Ber. mediz. - naturw. Ver. Innsbruck*, Jahrg. **XXXV**, pp. 39-52, 18 figg.

WÜRMLI M., 1969 - Due interessanti reperti mirmecologici per la fauna d'Italia. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Vol. **XCIX-CI**, N. 9-10, p. 208.

YARROW I.H.H., 1954 - The British ants allied to *Formica fusca* L. - *Trans. Soc. Brit. Entom.*, Vol. **11**, pp. 229-244.

YARROW I.H.H., 1955 - The British ants allied to *Formica rufa* L. (Hym., Formicidae). - *Trans. Soc. Brit. Ent.*, Vol. **12**, pt. 1, pp. 1-48, 66.

YARROW I.H.H., 1968 - *Sifolinia laurae* Emery 1907, a workerless parasitic ant new to Britain (*Hymenoptera Formicidae*). - *The Entom.*, pp. 236-240, 6 figg.

YASUMATSU K. e W.L. BROWN jr., 1951 - Revisional notes on *Camponotus herculeanus* Linné and close relatives in Palearctic regions (Hymenoptera: Formicidae). - *J. Fac. Agr. Kyūshū Univ.*, Vol. **10**, pp. 29-44.

YASUMATSU K. e W.L. BROWN jr., 1957 - A second look at the ants of the *Camponotus herculeanus* group in Eastern Asia. - *J. Fac. Agr. Kyūshū Univ.*, Vol. **11**, N. 1, pp. 45-51.

ZANGHERI P., 1969 - Repertorio sistematico e topografico della Flora e Fauna vivente e fossile della Romagna. Vol. IV. - *Mus. Civ. St. Nat. Verona, Mem. F.S.* N. **1**, pp. 1415-1963.

ZANGHERI S., 1961 - La comparsa della formica argentina (Iridomyrmex humilis Mayr) nel Veneto. - *Agr. d. Venezie*, pp. 3-8, 5 figg.

ZETTERSTEDT J.W., 1840 - *Insecta lapponica descripta.* - Lipsiae, Sumptibus L. Voss, 1139 (1/2) pp.

ZIMMERMANN S., 1934 - Beitrag zur Kenntnis der Ameisenfauna Süddalmatiens. - *Verh. Zool. - Bot. Ges. Wien*, Bd. **84**, pp. 5-64.

N° d'ordine		Piemonte	Lombardia	Venezie	Liguria	Emilia	Toscana	Arcipelago Toscano	Umbria	Marche	Lazio	Isole Pontine	Abruzzo	Campania	Lucania	Puglia	Isole Tremiti + Pianosa	Calabria	Sicilia	Isole Eolie + Ustica	Isole del Canale di Sicilia	Sardegna	Corsica
1	*Leptanilla doderoi* Em.																					X	
2	*Leptanilla revelierei revelierei* Em.																						X
2a	*Leptanilla revelierei revelierei* v. *bimaculata* Em.																						X
3	*Leptanilla revelierei sardoa* Em.																					X	
4	*Amblyopone denticulatum* (Rog.)			X		X	X	X			X			X									
5	*Amblyopone impressifrons* (Em.)					X	X		X					X					X				
6	*Proceratium mayri* (Forel)																	X	X				
7	*Proceratium melinum* (Rog.)	X	X	X	X	X																	
8	*Cryptopone ochraceum ochraceum* (Mayr)	X	X	X	X	X		X						X									X
9	*Cryptopone ochraceum siculum* (Em.)																		X				
10	*Hypoponera abeillei* (André)				X					X													X
11	*Hypoponera eduardi* (Forel)	X		X	X		X	X						X				X	X		X	X	X
12	*Hypoponera punctatissima* (Rog.)		X			X																	
13	*Hypoponera ragusai* (Em.)																		X				
14	*Ponera coarctata* (Latr.)	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X			X	X
15	*Manica rubida* (Latr.)	X	X	X	X	X	X																
16	*Myrmica laevinodis* Nyl.	X	X	X		X	X																
17	*Myrmica lobicornis lobicornis* Nyl.	X	X	X																			
18	*Myrmica lobicornis alpina* Stärcke	X																					
19	*Myrmica lobicornis apennina* Stärcke		?			X	X																
20	*Myrmica pilosiscapus* Bondr.																						X
21	*Myrmica ruginodis* Nyl.	X	X	X	X	X																	
21a	*Myrmica ruginodis* v. *ruginodolaevinodis* Forel	X				X																	
22	*Myrmica rugulosa* Nyl.	X		X	X	X																	
22a	*Myrmica rugulosa* v. *hellenica* For.	X		X																			
23	*Myrmica rugulosoides* Forel					X																	
23a	*Myrmica rugulosoides* v. *striata* Finzi.			X		X																	
24	*Myrmica sabuleti* Meinert	X		X	X	X		X			X			X		X		X	X			X	X
24a	*Myrmica sabuleti* v. *scabrinodolobicornis* Forel					X								X									
24b	*Myrmica sabuleti* v. *spinosior* Sant.			X																		X	X

N° d'ordine		Piemonte	Lombardia	Venezie	Liguria	Emilia	Toscana	Arcipelago Toscano	Umbria	Marche	Lazio	Isole Pontine	Abruzzo	Campania	Lucania	Puglia	Isole Tremiti + Pianosa	Calabria	Sicilia	Isole Eolie + Ustica	Isole del Canale di Sicilia	Sardegna	Corsica
25	*Myrmica scabrinodis* Nyl.	X		X	X	X	X				X			X	X			X	X				X
26	*Myrmica schencki* Em.	X		X															? ?				
26a	*Myrmica schencki* v. *obscura* Finzi			X																			
27	*Myrmica sulcinodis* Nyl.	X	X	X		X	X				X								? ?				
27a	*Myrmica sulcinodis* v. *sulcinodoscabrinodis* Forel	X		X	X	X																	
28	*Stenamma petiolatum* Em.				X			X						X					X				
29	*Stenamma sardoum* Em.																					X	
30	*Stenamma striatulum* Em.	X		X		X	?	X			X			X									
31	*Stenamma westwodii* West.	X		X	X	X		X								X		X	X				
32	*Aphaenogaster campana* Em.													X		X		X			X		
33	*Aphaenogaster picena* Baroni Urbani									X													
34	*Aphaenogaster sardoa* Mayr																		X		X	X	
35	*Aphaenogaster semipolita semipolita* (Nyl.)																		X	X			
35a	*Aphaenogaster semipolita ionia* Em.			X									?		X	X		X	X		X		
35b	*Aphaenogaster semipolita ionia* v. *inermis* Em.																	X					
36	*Aphaenogaster senilis* Mayr																					X	
37	*Aphaenogaster spinosa spinosa* Em.				X		X	X														X	X
37a	*Aphaenogaster spinosa spinosa* v. *nitida* Em.						X	X			X											X	X
37b	*Aphaenogaster spinosa spinosa* v. *romana* Em.								X		X												
37c	*Aphaenogaster spinosa spinosa* v. *corsica* Sant.																						?
38	*Aphaenogaster spinosa etrusca* Baroni Urbani						X																
39	*Aphaenogaster crocea sicula* Em.																		X		X		
40	*Aphaenogaster gibbosa gibbosa* (Latr.)				X																		
41	*Aphaenogaster gibbosa fiorii* Em.																		X			X	
42	*Aphaenogaster italica* Em.				X	X												X					
43	*Aphaenogaster obsidiana epirotes* Em.			X																			
44	*Aphaenogaster ovaticeps ovaticeps* Em.				X																		
45	*Aphaenogaster ovaticeps muelleriana* Wolf			X																			
46	*Aphaenogaster pallida pallida* (Nyl.)																X	X	X	X			

N° d'ordine		Piemonte	Lombardia	Venezie	Liguria	Emilia	Toscana	Arcipelago Toscano	Umbria	Marche	Lazio	Isole Pontine	Abruzzo	Campania	Lucania	Puglia	Isole Tremiti + Pianosa	Calabria	Sicilia	Isole Eolie + Ustica	Isole del Canale di Sicilia	Sardegna	Corsica
47	*Aphaenogaster pallida dulcineae* Sant.				X																		
48	*Aphaenogaster pallida finzii* Müll.			X																			
49	*Aphaenogaster splendida* (Rog.)			X							X			X					X		X		
50	*Aphaenogaster subterranea* (Latr.)	X		X	X	X		X			X			X		X	X	X	X		X	X	X
50a	*Aphaenogaster subterranea* v. *ichnusa* Sant.																					X	
50b	*Aphaenogaster subterranea* v. *clara* Donisth.				X																		
51	*Messor barbarus* (L.)				X														?		X		
52	*Messor capitatus* (Latr.)	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
53	*Messor meridionalis wasmanni* Kr.			X			X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X
54	*Messor minor minor* André						X	X	X		X			X					X			X	X
54a	*Messor minor minor* v. *capreensis* Sant.													X									
55	*Messor minor calabricus* Sant.												X	X	X			X					
56	*Messor rufitarsis* (F.)																		X				X
57	*Messor sanctus sanctus* (For.)																				X		
57a	*Messor sanctus sanctus* v. *obscuriventris* Karawajew																				X		
58	*Messor sanctus bouvieri* Bondr.				X						?								X		X		X
59	*Messor semirufus* v. *kutteri* Sant.																			X			
60	*Messor structor* (Latr.)	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X		X		X	X	X	X	X	
61	*Oxyopomyrmex santschii* For.																		X				
62	*Pheidole pallidula* (Nyl.)	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
63	*Pheidole sinaitica* Mayr																				X		
64	*Pheidole teneriffana* Forel																				X		
65	*Sommimyrma symbiotica* Menozzi					X																	
66	*Sifolinia laurae* Em.						X																
67	*Cardiocondyla elegans* Em.	X		X	X	X	X							X		X							
68	*Xenometra* sp.					X																	
69	*Cremastogaster auberti* Em.																						?
70	*Cremastogaster laestrygon* Em.																		X				
71	*Cremastogaster scutellaris* (Ol.)	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X
71a	*Cremastogaster scutellaris* v. *corsica* Sant.																						X
71b	*Cremastogaster scutellaris* v. *degener* Sant.																						X

N° d'ordine		Piemonte	Lombardia	Venezie	Liguria	Emilia	Toscana	Arcipelago Toscano	Umbria	Marche	Lazio	Isole Pontine	Abruzzo	Campania	Lucania	Puglia	Isole Tremiti + Pianosa	Calabria	Sicilia	Isole Eolie + Ustica	Isole del Canale di Sicilia	Sardegna	Corsica
72	*Cremastogaster sordidula sordidula* (Nyl.)			X	X		X	X		X	X			X		X	X	X	X	X			
73	*Cremastogaster sordidula mayri* (Mayr)			X																			
74	*Diplorhoptrum latro msilanum* (For.)																					X	
75	*Diplorhoptrum latro siculum* (Em.)																		X				
76	*Diplorhoptrum fugax* (Latr.)	X	X	X	X	X	X	X		X	X			X		X		X	X	X		X	X
76a	*Diplorhoptrum fugax* v. *debilior* (Sant.)																					X	X
77	*Diplorhoptrum orbulum* (Em.)																				X	X	X
77a	*Diplorhoptrum orbulum* v. *terniensis* (For.)																				X		
78	*Diplorhoptrum santschii* (For.)																				X		
79	*Monomorium minutum* Mayr	X	X	X		X	X							X		X			X				
80	*Monomorium pharaonis* (L.)	X		X	X									X				X					X
81	*Monomorium salomonis sommieri* Em.																				X		
82	*Monomorium subopacum* (F. Smith)																	X	X	X	X	X	
83	*Xenoaphaenogaster inquilina* B.U.																		X				
84	*Anergates atratulus* (Schenck)				X																		
85	*Myrmecina graminicola* (Latr.)	X		X	X	X	X	X			X	X		X		X		X	X		X	X	
86	*Myrmecina sicula* André																		X				
87	*Temnothorax recedens recedens* (Nyl.)	X			X	X					X			X				X	X			X	X
88	*Leptothorax acervorum* (F.)	X		X	X	X	X																
89	*Leptothorax gredleri* Mayr	X		X																			
90	*Leptothorax muscorum* (Nyl.)			X		X	X																
91	*Leptothorax finzii* Menozzi					X																	
92	*Leptothorax affinis* Mayr			X																			
93	*Leptothorax angustulus* (Nyl.)			?				X			X			X		X		X	X				
94	*Leptothorax clypeatus* (Mayr)			X		X																	X
95	*Leptothorax cordieri* Bondr.																						X
96	*Leptothorax corticalis* (Schenck)			X																			
96a	*Leptothorax corticalis* v. *nylanderocorticalis* For.													X									
97	*Leptothorax exilis* Em.					X				X				X		X		X			X	X	X
97a	*Leptothorax exilis* v. *leviceps* Em.					X		X										X					
97b	*Leptothorax exilis* v. *specularis* Em.					X				X	X							X				X	X

N° d'ordine		Piemonte	Lombardia	Venezie	Liguria	Emilia	Toscana	Arcipelago Toscano	Umbria	Marche	Lazio	Isole Pontine	Abruzzo	Campania	Lucania	Puglia	Isole Tremiti + Pianosa	Calabria	Sicilia	Isole Eolie + Ustica	Isole del Canale di Sicilia	Sardegna	Corsica
98	*Leptothorax flavicornis* Em.				X	X								X				X					
99	*Leptothorax interruptus* (Schenck)			X		X													X				X
99a	*Leptothorax interruptus* v. *nitidiceps* (For.)																						X
100	*Leptothorax italicus* Consani	X			X	X	X	X															
101	*Leptothorax kraussei* Em.																		X			X	X
102	*Leptothorax laestrygon laestrygon* Sant.																		X				
103	*Leptothorax laestrygon splendidiceps* Baroni Urbani																				X		
104	*Leptothorax lagrecai* Baroni Urbani																		X				
105	*Leptothorax lichtensteini* Bondr.			X	X	X												X					
106	*Leptothorax luteus* For.					X										X			X				X
106	*Leptothorax massiliensis* Bondr.									X						X	X						
107	*Leptothorax melanocephalus* Em.				X																		X
108	*Leptothorax minozzii* Sant.														X			X					
109	*Leptothorax niger* For.				X																		X
110	*Leptothorax nigriceps* Mayr	X		X	X		X																
111	*Leptothorax nylanderi* (Först.)	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X		X			X	?		X	X
112	*Leptothorax parvulus* (Schenck)	X	X	X		X																X	
113	*Leptothorax rabaudi* Bondr.																						X
114	*Leptothorax racovitzai* Bondr.					X	X							X									
115	*Leptothorax rottenbergii* (Em.)		X	X		X					X			X	X	X		X	X				
115a	*Leptothorax rottenbergii* v. *sardoa* Sant.																					X	
116	*Leptothorax sordidulus* Müller			X																			
116a	*Leptothorax sordidulus* v. *tergestina* Finzi			X																			
117	*Leptothorax tristis* Bondr.	X																					
118	*Leptothorax tuberum* (F.)	X		X				X			X					X			X			X	
119	*Leptothorax unifasciatus* (Latr.)	X	X	X	X	X		X			X	X		X				X				X	X
119a	*Leptothorax unifasciatus* v. *paolii* Sant.																						X
119b	*Leptothorax unifasciatus* v. *unifasciatointerrupta* For.					X																	
120	*Myrmoxenus gordiagini menozzii* Fin.			X																			
121	*Chalepoxenus gribodoi* Menozzi	X																					

N° d'ordine		Piemonte	Lombardia	Venezie	Liguria	Emilia	Toscana	Arcipelago Toscano	Umbria	Marche	Lazio	Isole Pontine	Abruzzo	Campania	Lucania	Puglia	Isole Tremiti + Pianosa	Calabria	Sicilia	Isole Eolie + Ustica	Isole del Canale di Sicilia	Sardegna	Corsica
122	*Chalepoxenus muellerianus* (Finzi)			X																			
123	*Epimyrma corsica* (Em.)																						X
124	*Epimyrma foreli* Menozzi																	X					
125	*Epimyrma kraussei* Em.				X																	X	
126	*Formicoxenus nitidulus* (Nyl.)	X		X																			
127	*Harpagoxenus sublaevis* (Nyl.)			X		X																	
128	*Tetramorium bariense* For.															X							
129	*Tetramorium biskrense* For.																				X		
130	*Tetramorium brevicorne* Em.																		X			X	X
131	*Tetramorium caespitum* (L.)	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
131a	*Tetramorium caespitum* v. *fortis* For.																						X
131b	*Tetramorium caespitum* v. *fusciclava* Em.					X																	
132	*Tetramorium ferox diomedaeum* Em.									X						X	X	X	X			X	
133	*Tetramorium meridionale* Em.				X	X		X						X				X				X	X
134	*Tetramorium punicum* F. Smith																		?		X		
135	*Tetramorium semilaeve semilaeve* André			X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
135a	*Tetramorium semilaeve semilaeve* v. *jugurtha* Sant.																		X		X		
135b	*Tetramorium semilaeve semilaeve* v. *liparea* Sant.																		X	X			
135c	*Tetramorium semilaeve semilaeve* v. *punctata* Sant.																		X				
135d	*Tetramorium semilaeve semilaeve* v. *siciliensis* Sant.																		X				
136	*Tetramorium semilaeve italicum* Men.						X																
137	*Strongylognathus alboini* Finzi			X																			
138	*Strongylognathus cecconii* Em.															X	X						
139	*Strongylognathus destefanii* Em.																		X				
140	*Strongylognathus emeryi* Menozzi																	X					
141	*Strongylognathus huberi huberi* For.			X																			
142	*Strongylognathus huberi italicus* Finzi							X															
143	*Strongylognathus insularis* Baroni Urbani																				X		

N° d'ordine		Piemonte	Lombardia	Venezie	Liguria	Emilia	Toscana	Arcipelago Toscano	Umbria	Marche	Lazio	Isole Pontine	Abruzzo	Campania	Lucania	Puglia	Isole Tremiti + Pianosa	Calabria	Sicilia	Isole Eolie + Ustica	Isole del Canale di Sicilia	Sardegna	Corsica
144	*Strongylognathus testaceus* Schenck	X	X	X												X							
145	*Smithistruma baudueri* (Em.)	X		X	X	X	X				X			X							X	X	X
146	*Smithistruma tenuipilis* (Em.)		X					X															X
147	*Trichoscapa membranifera* (Em.)													X									
148	*Epitritus argiolus* Em.	X		X	X		X			X				X							X	X	X
149	*Hypoclinea quadripunctata* (L.)	X	X	X		X								X				X					
150	*Liometopum microcephalum* (Panzer)	X		X		X	X			X	X			X				X	X				
151	*Tapinoma erraticum* (Latr.)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
151a	*Tapinoma erraticum* v. *bononiensis* Em.					X								X									
152	*Tapinoma pygmaeum* (Dufour)	X																					
153	*Bothriomyrmex adriacus adriacus* Sant.			X																			
154	*Bothriomyrmex adriacus ionius* v. *sicula* Em.																		X				
155	*Bothriomyrmex corsicus* Sant.																						X
155a	*Bothriomyrmex corsicus* v. *ligurica* Em.				X		X				X												
156	*Bothriomyrmex costae* Em.													X		?							
157	*Bothriomyrmex gibbus* Soudek			X																			
158	*Bothriomyrmex menozzii* Em.					X																	
159	*Iridomyrmex humilis* (Mayr)	X		X	X		X				X			X		X		X	X		X		X
160	*Plagiolepis pallescens* For.													X									
161	*Plagiolepis pygmaea* (Latr.)	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X
161a	*Plagiolepis pygmaea* v. *obscurciscapus* Sant.			X																	X		
162	*Plagiolepis schmitzii* For.																						
163	*Plagiolepis vindobonensis* Lomnicki	X		X	X																		
164	*Plagiolepis xene* Stärcke	X						X															
165	*Acantholepis frauenfeldi frauenfeldi* (Mayr)																	X	X				
166	*Acantholepis frauenfeldi velox* Sant.																				X		
167	*Acantholepis nigra* Em.													X		X	X		X		X		
168	*Camponotus herculeanus* (L.)	X	X	X	X	X	X																
169	*Camponotus ligniperda* (Latr.)	X	X	X	X	X	X			X					X			X	X				
170	*Camponotus vagus* (Scopoli)	X	X	X	X	X		X			X			X	X			X	X			X	X
171	*Camponotus aethiops* (Latr.)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
172	*Camponotus barbaricus* Em.																		X		X		

N° d'ordine		Piemonte	Lombardia	Venezie	Liguria	Emilia	Toscana	Arcipelago Toscano	Umbria	Marche	Lazio	Isole Pontine	Abruzzo	Campania	Lucania	Puglia	Isole Tremiti + Pianosa	Calabria	Sicilia	Isole Eolie + Ustica	Isole del Canale di Sicilia	Sardegna	Corsica
173	*Camponotus marginatus* (Latr.)	X		X		X					X		X					X	X			X	
174	*Camponotus nylanderi* Em.															X	X	X	X	X			
175	*Camponotus pilicornis siculus* Em.																		X	X	X		
176	*Camponotus sylvaticus* (Ol.)				X																		
177	*Camponotus universitatis* For.																	X					
178	*Camponotus cruentatus* (Latr.)				X																		
179	*Camponotus micans* (Nyl.)																	X	X	X	X		
180	*Camponotus dalmaticus* (Nyl.)			X							X			X		X		X					
181	*Camponotus fallax* (Nyl.)	X		X		X	X	X						X								X	
182	*Camponotus gestroi* Em.															X			X			X	X
183	*Camponotus lateralis* (Ol.)	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
184	*Camponotus piceus piceus* (Leach)	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X		X		X	X				
185	*Camponotus piceus spissinodis* For.																		X				
186	*Camponotus sichelii* v. *rubra* Karaw.																		X	X			
187	*Camponotus tergestinus* Müller			X		X																	
188	*Camponotus truncatus* (Spinola)	X		X	X	X	X	X		X				X				X	X			X	X
189	*Prenolepis nitens* (Mayr)			X																			
189a	*Prenolepis nitens* v. *liburnica* Rösz.			X																			
190	*Lasius alienus* (Först.)	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
191	*Lasius brunneus* (Latr.)	X		X	X	X								X					X			X	X
192	*Lasius emarginatus* (Ol.)	X	X	X	X	X	X	X		X	X			X		X		X	X		X	X	X
193	*Lasius niger* (L.)	X	X	X	X	X	X	X			X		X	X				X	X			X	X
194	*Lasius carniolicus* Mayr	X			X	X		X										X					
195	*Lasius flavus* (F.)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X				X	X			X	X
196	*Lasius affinis* (Schenck)		X	X		X	X						X	X		X							
197	*Lasius bicornis* (Först.)		X			X	X							X								X	
198	*Lasius mixtus* (Nyl.)	X	X	X					X														
199	*Lasius rabaudi* (Bondr.)	X		X		X	X																
200	*Lasius umbratus* (Nyl.)		X	X		X																	
201	*Lasius distinguendus* Em.	X		X		X					X												
202	*Lasius fuliginosus* (Latr.)	X	X	X	X	X			X		X			X									
203	*Formica aquilonia* Yarrow	X	X	X																			

N° d'ordine		Piemonte	Lombardia	Venezie	Liguria	Emilia	Toscana	Arcipelago Toscano	Umbria	Marche	Lazio	Isole Pontine	Abruzzo	Campania	Lucania	Puglia	Isole Tremiti + Pianosa	Calabria	Sicilia	Isole Eolie + Ustica	Isole del Canale di Sicilia	Sardegna	Corsica
204	*Formica lugubris* Zetterstedt	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X						X			X	
205	*Formica nigricans* Em.	X	X	X	X	?	X			X	X		X	?									
206	*Formica polyctena* Först.	X		X																			
207	*Formica pratensis* Retzius	X	X	X	X																		
208	*Formica rufa* L.	X	X	X	X																		
209	*Formica truncorum* F.	X	X	X																			
210	*Formica exsecta exsecta* Nyl.	X	X	X																			
210a	*Formica exsecta exsecta* v. *rubens* For.	X																					
211	*Formica exsecta etrusca* Em.					X	X																
212	*Formica foreli* Em.	X		X																			
213	*Formica sanguinea* Latr.	X	X	X	X	X	X			X	X		X	X	X			X	X				
214	*Formica cinerea cinerea* Mayr	X	X	X	X	X	X			X	X			X	X			X					X
214a	*Formica cinerea cinerea* v. *cinereorufibarbis* For.		X		X	X																	
214b	*Formica cinerea cinerea* v. *italica* Finzi																	X					
214c	*Formica cinerea cinerea* v. *lefrançoisi* Bondr.													X									
214d	*Formica cinerea cinerea* v. *selysi* Bondr.	X																					X
214e	*Formica cinerea cinerea* v. *subrufoides* For.	X		X																			
215	*Formica cinerea fuscocinerea* For.			X																			
216	*Formica cunicularia* Latr.	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X			X	X			X	X
217	*Formica fusca* L.	X	X	X	X	X	X				X		X	X				X				X	X
218	*Formica gagates* Latr.	X		X	?	X				X	X		X	X	X	X		X					
219	*Formica lemani* Bondr.	X		X		X	X																X
220	*Formica pyrenaea* Bondr.					X																	
221	*Formica rufibarbis* F.	X		X	X	X					X		X	X	X			X				X	
222	*Formica transkaucasica* Nassonow			X		X																	
223	*Polyergus rufescens* (Latr.)	X	X	X	X	X	X		X		X		X										
224	*Cataglyphis cursor cursor* (Fonsc.)																		X				
225	*Cataglyphis cursor italicus* (Em.)															X							
	TOTALE	86	53	112	79	90	63	47	10	33	55	12	24	69	18	45	17	64	83	20	43	57	59

Indice Alfabetico

In questo elenco sono compresi tutti i nomi citati nel catalogo. Quelli riportati in *corsivo* stanno ad indicare che, almeno nel catalogo, il taxon in questione è citato solo tra i sinonimi. La pagina corrispondente è indicata in *corsivo* allorquando in essa si possono trovare notizie dettagliate sulla specie cui si riferisce, come ad esempio la descrizione originale, la distribuzione geografica generale, ecc.

abeillei André (Hypoponera) *15*
abeillei André (Monomorium) 92
abeillei André (Ponera) 15
Acantholepis 173
acervorum F. (Formica) 97
acervorum F. (Leptothorax) *97*, 134
Acrocoelia 77
acuta F. (Formica) 77
adriaca Santschi (ssp., Bothr.) *162*
adriaca Santschi (var., Bothr.) 162
adriacus Santschi (Bothr.) *162*, 163
aethiops Latr. (Camponotus) *181*, 182, 184, 188
aethiops Latr. (ssp., Camp.) 182
aethiops Latr. (var., Camp.) 181, 182
aethiops Latr. (Formica) 181
affinis Schenck (Formica) *209*, 210
affinis Schenck (Formicina) 210
affinis Schenck (Lasius) *209*, 210
affinis Schenck (ssp., Lasius) 210
affinis Schenck (var., Lasius) 210
affinis Mayr (Lepthothorax) *102*, 146
affinis Mayr (ssp., Leptothorax) 102
affinis Mayr (var., Leptothorax) 102
albicans Förster (Lasius) 201
alboini Finzi (Strongyl.) *146*
alboini Finzi (ssp., Strongyl.) 146
alinena Förster (Formica) 200
aliena Förster (ssp., Formicina) 201
aliena Förster (ssp., Lasius) 200, 201
alieno brunea For. (var., Lasius) 200
alieno-brunnea For. (var., Formicina) 201
alieno-brunnea For. (var., Lasius) 203
alieno-brunneus For. (ssp., Lasius) 201
alieno niger For. (Lasius) 206
alieno-nigra For. (var., Lasius) 201
alienus Förster (Lasius) *200*, 201, 206, 245
alpicola Gredler (var., Formica) 236
alpina Santschi (var., Formica) 219
alpina Stärcke (ssp., Myrmica) *25*
Amblyopone 9
Anergates 93
angustula Nyl. (Myrmica) 103
angustulus Nyl. (Leptothorax) *103*, 111
angustulus Nyl. (ssp., Lept.) 103
anoplogynus Em. (Leptothorax) 125
apennina Menozzi (var., Lasius) 208
apenninus Menozzi (ssp., Lasius) 208
Aphaenogaster 40
appennina Stärcke (ssp., Myrmica) *26*
aquilonia Yarrow (Formica) *217*, 218, 219, 225
argiolus Em. (Epitritus) *155*, 156
atratula Schenck (Myrmica) 93
atratulus Schenck (Anergates) *93*, 94
atricolor Nyl. (var., Camp.) 194
Attomyrma 48
auberti Em. (Cremastogaster) *77*
augustulus Nyl. (Leptothorax) 111
australis Erichson (Amblyopone) 9
austriaca Mayr (Formica) 158
Austrolasius 207
axillaris Spinola (Formica) 192
balcanica Em. (var., Aphaen.) 43
banyulensis Bernard (Solen.) 86
barbara F. (Formica) 245
barbara L. (Aphaenogaster) 58, 60, 61, 64
barbara L. (Atta) 60
barbara L. (Formica) 57
barbara Santschi (Plagiolepis) 172
barbaricus Em. (Camponotus) *183*, 184, 186
barbaricus Em. (ssp., Camponotus) 183, 184
barbarum L. (Stenamma) 57, 58
barbarus L. (Messor) *57*, 58
bariense For. (Tetramorium) *134*

bariensis For. (var., Tetr.) 134
baudueri Em. (Epitritus) 163
baudueri Em. (Smithistruma) *163*
baudueri Em. (Strumigenys) 163
bicolor F. (Formica) 243
bicolor Ol. (ssp., Camponotus) 192
bicornis Förster (Formica) 211
bicornis Förster (Formica) 211
bicornis Förster (Lasius) *211*, 215
bicornuta Förster (Formica) 211
bimaculata Em. (var., Leptan.) *9*
biskrense For. (Tetramorium) *134*
biskrensis For. (var., Tetr.) 134
bononiensis Em. (var., Tapinoma) *161*, 162
Bothriomyrmex 162
bouvieri Bondroit (Messor) 65
bouvieri Bondroit (ssp., Messor) *65*
bouvieri Bondroit (var., Messor) 65
brevicorne Em. (Tetramorium) *135*, 146
brevicornis Em. (var., Tetr.) 135
brunnea Latr. (Formica) 202, 203
brunneus Latr. (Acanthomyops) 203
brunneus Latr. (Lasius) *202*, 203

caerulescens Losana (Formica) 200
caespitum L. (Formica) 135
caespitum L. (Myrmica) 135, 246
caespitum L. (Tetramorium) 94, 134, *135*, 136, 140, 145
calabrica Santschi (ssp., Messor) *62*, 63
calabricus Santschi (var., Messor) 62, 63
campana Em. (Aphaenogaster) *40*
campana Em. (ssp., Aphaen.) 40
campana Em. (var., Aphaen.) 40
Camponotus 175
capitata Latr. (Atta) 58, 244
capitata Latr. (Formica) 57, 58
capitata Latr., (ssp., Messor) 58
capitata Latr. (Mirmica) 58
capitata Spinola (Formica) 245
capitatus Latr. (Messor) *57*, 58, 59
capreensis Santschi (var., Messor) *62*
Cardiocondyla 76
cariae Fitsch (Camponotus) 190
carniolica Mayr (Formicina) 207
carniolicus Mayr (Lasius) *207*
Cataglyphis 243
Cautolasius 207
cecconii Em. (Strongylognathus) *146*
cecconii Em. (ssp., Strongyl.) 146
cecconii Em. (var., Strongyl.) 146
Chalepoxenus 128
Chthonolasius 209
cinerea Mayr (Formica) *229*, 230, 231
cinerea Mayr (ssp., Formica) *229*, *231*
cinerea rufibarbis For. (var., Formica) 232
cinereo-rufibarbis For. (Formica) 232
cinereo-rufibarbis For. (var., Formica) *232*
citrina Em. (var., Lasius) 216
clara Santschi (var., Aphaenog.) *56*
clypeata Mayr (Myrmica) 103
clypeatus Mayr (Leptothorax) *103*, 104
coarctata Latr. (Formica) 19
coarctata Latr. (Ponera) *19*
coespitum L. (Formica) 135
Colobopsis 197
congerens Nyl. (Formica) 220, 224
contracta Latr. (Ponera) 19
Coptoformica 225
cordieri Bondroit (Formica) 220, 224
cordieri Bondroit (Leptothorax) 105
corsica Santschi (var., Aphaenog.) *47*
corsica Santschi (var., Bothriomyr.) 163
corsica Santschi (var., Cremastog.) *82*
corsica Em. (Epimyrma) *130*
corsicus Em. (Formicoxenus) 130
corsicus Santschi (Bothriomyr.) *163*, 164
corticalis Schenck (Lept.) *105*, 106
corticalis Schenck (var., Lept.) 106
corticalis Schenck (Myrmica) 105
costae Em. (Bothriomyrmex) 162, *164*, 165
costae Em. (var., Bothriomyrmex) 166
crassinoda Latr. (Formica) 19
crassinodis For. (var., Camponotus) 195
crassisquama Em. (var., Ponera) 19
Cremastogaster 77
crocea André (Aphaenogaster) 48
cruentata Latr. (Formica) 188

cruentatus Latr. (Camponotus) *188*, 244
Cryptopone 13
cunicularia Latr. (Formica) *234*, 235, 240
cursor Fonscolombe (Catagl.) *243*, 244
cursor Fonscolombe (Formica) 243
cursor Fonscolombe (Myrmecoc.) 191, 244
curvispinosus Mayr (Leptothorax) 102

dalmatica Nyl. (var., Camponotus) 190
dalmatica Nyl. (Formica) 189
dalmaticus Nyl. (Camponotus) *189*, 190
dalmatina Nyl. (var., Campon.) 190
debile Em. (ssp., Tetramorium 135
debile Em. (var., Tetramorium) 135
debilior Santschi (var., Diplorhop.) *87*
debilior Santschi (var., Solenopsis) 87
degener Santschi (var., Cremastog.) *82*
Dendrolasius 216
denticulata Roger (Amblyopone) 9
denticulatum Roger (Amblyopone) *9*
denticulatum Roger (Stigmatonna) 9
destefanii Em. (Strongylognathus) *147*
detecta Smith (Formica) 166
dichroa Em. (var., Leptothorax) 107
diomedaea Em. (ssp., Tetramorium) *138*, 139
diomedaea Em. (var., Tetram.) 138, 139
diomedaeum Em. (ssp., Tetram.) 134, 139
Diplorhoptrum 85
distinguenda Em. (ssp., Formicina) 215
distinguenda Em. (var., Lasius) 215
distinguendus Em. (Lasius) 210, *215*
distinguendus Em. (ssp., Lasius) 215
doderoi Em. (Leptanilla) *8*
Dolichoderinae 157
dorsata Jurine (Formica) 245
dulcineae Santschi (ssp., Aphaenogaster) *53*
dulcineae Santschi (var., Aphaenogaster) 53
dusmeti Santschi (var., Camponotus) 195

ebeninus Em. (Camponotus) 194
eduardi For. (Hypoponera) *15*, 16
eduardi For. (Ponera) 15, 16
elegans Em. (Cardiocondyla) *76*, 77
elineno nigra For. (var., Formicina) 201
emarginata Ol. (Formica) 203
emarginata Ol. (Formicina) 204
emarginatus Ol. (Acanthomyops) 204
emarginatus Ol. (Lasius) *203*, 204, 245
emarginatus Ol. (ssp., Lasius) 203, 204
emeryi For. (Cardiocondyla) 77
emeryi Krausse (var., Pheidole) 70
emeryi Menozzi (Strongylognathus) *147*
Epimyrma 130
epirotes Em. (ssp., Aphaenogaster) *50*
epirotes Em. (var., Aphaenogaster) 50
Epitritus 155
erratica Latr. (Formica) 159
erraticum Latr. (Tapinoma) *159*, 160
ethiops Latr. (ssp., Camponotus) 181
etrusca Baroni Urbani (ssp., Aphaen. *48*
etrusca Em. (ssp., Formica) *227*
etrusca Em. (var., Formica) 226, 227
europaea For. (Sysphincta) 13
europaea Mayr (Sysphincta) 13
europaeum For. (Proceratium) 11, 13
europeum For. (Proceratium) 13
exilis Em. (Leptothorax) *106*, 107
exilis Em. (ssp., Leptothorax) 107
exsecta Nyl. (Formica) *225*, 226

fallax Nyl. (Camponotus) *190*
fallax Nyl. (Formica) 190
ferox Ruzsky (Tetramorium) 139, 140
figaro Em. (var., Camponotus) 195
finzii Menozzi (Leptothorax) *100*
finzii Müller (ssp., Aphaenog.) *53*
fiorii Em. (ssp., Aphaenogaster) *49*
flachi For. (var., Cremastog.) 84
flava F. (Formica) 207, 208, 245
flava F. (Formicina) 208
flavicornis Em. (Leptothorax) *108*, 109

flavipes Vill. (Formica) 234
flavo-myops For. (var., Formicina) 208
flavo-myops For. (ssp., Lasius) 208
flavo-myops For. (var., Lasius) 208
flavus F. (Lasius) *207*, 208
foreli Em. (Formica) *227*
foreli Em. (ssp., Formica) 228
foreli Em. (var., Formica) 227, 228
foreli Menozzi (Epimyrma) *130*, 131
Formica 217
Formicinae 168
Formicoxenus 132
forte For. (var., Tetramorium) 138
fortis For. (var., Tetramorium) *138*
fosca L. (Formica) 244
foveolata Mayr (var., Camponotus) 194
foveolata Mayr (Formica) 194
foveolatus Mayr (var., Camponotus) 194
frauenfeldi Mayr (Acanthol.) *173*, 175
frauenfeldi Mayr (Hypoclinea) 173
fugax Latr. (Diplorhoptrum) *85*, 86
fugax Latr. (Formica) 85, 86
fugax Latr. (Solenopsis) 86
fugax Lt. (var., Lasius/Selenopsis) 245
fuliginosa Latr. (Formica) 216
fuliginosa Latr. (Formicina) 216
fuliginosus Latr. (Dendrolasius) 216
fuliginosus Latr. (Lasius) *216*
fulva Fab. (Lasius) 246
fulva [ ] (Myrmica) 246
fusca Fab. (Formica) 245
fusca L. (Formica) 229, 234, *236*, 245
fusciclava Em. (var., Tetramorium) *138*
fuscipes Mayr (Formica) 197
fuscocinerea For. (ssp., Formica) *234*
fusco-cinerea For. (var., Formica) 234
fuscula Em. (Prenolepis) 200

gagates Latr. (Formica) 192, *237*, 238, 241, 242
gagates Latr. (ssp., Formica) 238
galbula Losana (Mirmica) 246
gallica Bernard (Xenometra) 77
gaullei Bondroit (Formica) 225
gestroi Em. (Camponotus) *191*
gibbosa Latr. (Aphaenogaster) *49*, 50
gibbosa Latr. (ssp., Aphaenog.) *49*
gibbosum Latr. (Stenamma) 50
gibbus Soudek (Bothriomyrex) *165*
glabaria For. (var., Formica) 235
glebaria Nyl. (Formica) 234, 235
glebaria Nyl. (ssp., Formica) 234, 235
glebaria Nyl. (var., Formica) 235
gordiagini Ruzsky (Myrmoxenus) 127
graminicola Latr. (Formica) 94
graminicola Latr. (Myrmecina) *94*, 95
gredleri Mayr (Leptothorax) *98*
gredleri Mayr (var., Leptothorax) 98
gribodoi Menozzi (Chalepoxenus) *128*

Harpagoxenus 133
helensis Santschi (var., Messor) 66
hellenica For. (var., Myrmica) *29*
herculeana L. (Formica) 175, 178, 179, 245
herculeano-ligniperda For. (var., Camponotus) 176, 178
herculeanus L. (Camponotus) *175*, 176
huberi For. (Strongylognathus) 147, *148*, 149
humilis Mayr (Hypoclinea) 166
humilis Mayr (Iridomyrmex) *166*, 167
hyalipennis Costa (var., Campon.) 181
hybrida Em. (var., Cremastogaster) 80
hybrida Em. (var., Formicina) 215
hybrida Em. (var., Lasius) 215
hybridus Em. (var., Lasius) 215
Hypoclinea 157

ichnusa Santschi (var., Aphaen.) *56*
impressifrons Em. (Amblyopone) *10*, 11
impressifrons Em. (Stigmatomma) 10, 11
impura Förster (var., Tetramorium) 136
indica Mayr (Pheidole) 70
inermis Em. (var., Aphaenogaster) *44*
inquilina Baroni Urbani (Xenoaphaen.) *93*

insularis Baroni Urbani (Strongylognathus) *149*, 150
interrupta Schenck (Myrmica) 109
interruptus Schenck (Lept.) *109*, 110
interruptus Schenck (ssp., Lept.) 110
ionia Em. (ssp., Aphaenogaster) *43*
Iridomyrmex 166
italica Em. (Aphaenogaster) *49*
italica Em. (var., Aphaenogaster) 49
italica Em. (ssp., Cataglyphis) *244*
italica Finzi (ssp., Strongyl.) *149*
italica Finzi (var., Formica) *232*
italica Menozzi (ssp., Tetramorium) *145*
italicum Baroni Urbani (ssp., Monomorium) 92
italicus Consani (Leptothorax) *110*
italicus Consani (var., Leptoth.) 110
italicus Consani (ssp., Leptoth.) 110

jugurtha Santschi (var., Tetram.) *142*, 143
jugurthna Santschi (var., Tetram.) 142

kraussei Em. (Epimyrma) 130, *131*, 132
kraussei Em. (Leptothorax) *111*
kraussei Em. (var., Leptothorax) 111
kutteri For. (Myrmecina) 95
kutteri For. (aberr., Myrmecina) 95
kutteri Santschi (var., Messor) *65*
kutteri Santschi (var., Strongyl.) 147

laestrygon Em. (Cremastogaster) *78*
laestrygon Em. (ssp., Cremastog.) 78
laestrygon Em. (var., Cremastog.) 78
laestrygon Santschi (Leptothorax) *111*
laestrygon Santschi (ssp., Lept.) *111*
laevinodis Nyl. (Myrmica) *22*, 23, 28
lagrecai Baroni Urbani (Leptoth.) 113
lasioides Em. (Formicina) 201
lasioides Em. (ssp., Formicina) 201
lasioides Em. (Lasius) 201
lasioides Em. (ssp., Lasius) 201
lasioides Em. (Prenolepis) 201
Lasius 200
lateralis Ol. (Camponotus) *191*, 192, 193, 195
lateralis Ol. (Formica) 189, 191, 192, 245
latreillei Curtis (Myrmecina) 94, 95
latro [ ] (Diplorhoptrum) 85
laurae Em. (Sifolinia) *75*
lefrançoisi Bondroit (Formica) 232
lefrançoisi Bondroit (var., Formica) *232*
lemani Bondroit (Formica) *238*, 239
lemani Bondroit (ssp., Formica) 239
lemani Bondroit (var., Formica) 239
leonina Losana (Mirmica) 21
Leptanilla 8
Leptanillinae 8
Leptothorax 96, 97
leveillei Em. (var., Aphaenog.) 52
leviceps Em. (var., Leptothorax) *107*
liburnica Röszler (var., Prenol.) *199*
lichtensteini Bondroit (Lept.) *114*, 119
lichtensteini Bondroit (ssp., Lept.) 114
lichtensteini Bondroit (var., Lept.) 114
ligniperda Latr. (Camponotus) *176*, 178
ligniperda Latr. (Formica) 176, 178
ligniperdus Latr. (Camponotus) 178, 244
ligurica Em. (var., Bothriomyrmex) *164*
liguricus Em. (var., Bothr.) 164
Liometopum 158
liparaea Santschi (var., Tetram.) *143*
liparaeum Santschi (var., Tetram.) 143
lippulum Nyl. (Asemorrhoptrum) 39
lobicornis Nyl. (Myrmica) *24*, 25, 26
lonae Finzi (ssp., Myrmica) 31
lonae Finzi (var., Myrmica) 31
longipes Gerstäcker (Formica) 181
lugubris Zetterstedt (Formica) *218*, 219, 225
luteus For. (Leptothorax) *114*, 115
luteus For. (ssp., Leptothorax) 114

magnum Mayr (Tapinoma) 159
Manica 21
marginata Latr. (Formica) 184, 190, 245
marginata Latr. (var., Camponotus) 184
marginatus Latr. (Camponotus) *184*, 190
massiliensis Bondroit (Lept.) *115*
mayri For. (Proceratium) 11, 12

mayri Mayr (Acrocoelia) 84
mayri Mayr (ssp., Cremastogaster) *84*
medispina For. (var., Cremastog.) 80
megacephala Latr. (Mirmica) 70
megacephala F. (Pheidole) 70
melanocephala Em. (var., Lept.) 116
melanocephalus Em. (Leptothorax) *115*
melina Roger (Ponera) 12
melinum Roger (Proceratium) *12*, 13
melitensis Em. (var. Aphaen.) 43
membranifera Em. (Strumigenys) 154, 155
membranifera Em. (Trichoscapa) *154*
menozzii Em. (Botriomyrmex) *166*
menozzii Finzi (ssp., Myrmoxenus) *127*
meridionale Em. (Tetramorium) *139*, 140
meridionale Em. (var., Tetramorium) 140
meridionalis André (Messor) 60
meridionalis André (ssp., Messor) 60
meridionalis André (var., Messor) 60
meridionalis Bondroit (ssp., Lasius) 213
meridionalis Bondroit (var., Lasius) 213
meridionalis Roger (Bothriom.) 163, 164, 166
merula Losana (Camponotus) 194
merula Losana (ssp., Camponotus) 194
merula Losana (var., Camponotus) 194
merula Losana (Formica) 194
micans Nyl. (Camponotus) *189*
micans Nyl. (ssp., Camponotus) 189
micans Nyl. (Formica) 189
microcephala Panzer (Formica) 158
microcephalum Panzer (Liometopum) *158*
Micromyrma 162
minor André (var., Aphaenogaster) 65
minor André (Messor) *61*
minor André (ssp., Messor) *61*, 62
minor André (var., Messor) 61
minozzii Santschi (Leptothorax) *116*
minutum Mayr (Monomorium) *89*, 90
mixta Nyl. (Formica) 211, 212
mixta Nyl. (Formicina) 208, 212
mixto-umbratus For. (Lasius) 214
mixtus Nyl. (Lasius) *211*, 212, 214
monilicornis Em. (Xenometra) 77
Monocombus 273
Monomorium 89
montana Imhoff (Myrmica) 21
monticola Bernard (Solenopsis) 86
msilana For. (ssp., Diplorhoptrum) *85*
msilana For. (var., Solenopsis) 85
muelleriana Wolf (ssp., Aphaenog.) *51*, 52
muellerianus Finzi (Chalepox.) *129*, 130
müllerianus Finzi (Leptothorax) 129
mulleri Santschi (Leptothorax) 123
muscorum Nyl. (Leptothorax) *99*, 100,123
muscorum Nyl. (Myrmica) 99
myops For. (var., Formicina) 208
myops [ ] (Lasius) 208
myops For. (ssp., Lasius) 208
Myrafant 96, 102
Myrmammophilus 96, 100
Myrmecina 94
Myrmentoma 189
Myrmica 22
Myrmicinae 21
Myrmosericus 188
Myrmoxenus 127
nadigi Menozzi (var., Camponotus) 176
neapolitana Em. (var., Lasius) 211
nicaeensis Bernard (Solenopsis) 86
niger André (ssp., Messor) 58
niger Em. (var., Acantholepis) 175
niger For. (Leptothorax) 112, *117*
niger For. (ssp., Lept.) 112, 117
niger L. (Lasius) 142, 201, *205*, 206
nigerXalienus (Lasius) 206
nigerrima Nyl. (ssp., Tapinoma) 159, 160
nigerrima Nyl. (var., Tapinoma) 159, 160
nigerrimum Nyl. (Tapinoma) 159, 160

nigerrimum Nyl. (ssp., Tapinoma) 159, 160
nigerrimum Nyl. (var., Tapinoma) 159
nigra André (var., Aphaenogaster) 58
nigra André (var., Messor) 58
nigra Em. (Acantholepis) *175*
nigra Em. (var., Acantholepis) 175
nigra Em. (var., Cremastogaster) 80
nigra Em. (aberr., Cremast.) 80
nigra L. (Formica) 200, 205, 245
nigra L. (Formicina) 206
nigrata Nyl. (Formica) 181
nigricans Em. (Formica) *220*, 222, 224
nigricans Em. (var., Formica) 220
nigriceps Mayr (Leptothorax) *118*
nigriceps Mayr (var., Leptothorax) 118
nigro-brunneus Donisthorpe (var., Acanthomyops) 203
nigroscutellata Costa (var., Lept.) 124
nitens Mayr (Prenolepis) *198*, 199, 200
nitens Mayr (ssp., Prenolepis) 199
nitens Mayr (var., Prenolepis) 199
nitens Mayr (Tapinoma) 198
nitida Em. (var., Aphaenogaster) *46*, 47
nitida Em. (Stenamma) 47
nitida Em. (var., Stenamma) 46
nitidiceps For. (var., Leptoth.) *110*
nitidula Nyl. (Myrmica) 132
nitidulus Nyl. (Formicoxenus) *132*
nylanderi Em. (Camponotus) *185*, 186
nylanderi Em. (ssp., Camponotus) 185
nylanderi Förster (Leptothorax) *118*, 119, 246
nylanderi Förster (ssp., Leptoth.) 119
nylanderi Förster (var., Leptoth.) 119
nylanderi Förster (Myrmica) 118
nylanderocorticalis For. (var., Leptothorax) *106*

obscura Finzi (var., Myrmica) *36*
obscurcisapus Santschi (var., Plagiolepis) *171*
obscurior For. (var., Leptoth.) 111
obscuriscapus Santschi (var., Plagiolepis) 171
obscuriventris Karawajew (var., Messor) *64*
obsidiana Mayr (Aphaenogaster) 50
ochracea Mayr (Euponera) 14
ochracea Mayr (Ponera) 13, 14, 15, 16
ochracea Mayr (Pseudoponera) 14
ochraceum Mayr (Cryptopone) *13*
ochraceum Mayr (Trachymesopus) 14
ocracea André (Aphaenogaster) 48
oculatus André (Oxyopomyrmex) 68
orbula Em. (Solenopsis) 85, 88
orbutum Em. (Diplorhoptrum) *88*
orientalis Dlussky (Formicox.) 133
orientalis Em. (var., Pheidole) 70, 71
Orthocrema 82
ovaticeps Em. (Aphaenogaster) *50*, 51
ovaticeps Em. (ssp., Aphaenog.) *50*, 51
ovaticeps Em. (Stenamma) 50
Oxyopomyrmex 68

Pachycondyla 19
pallens Le Guillou (Formica) 185
pallens Nyl. (Camponotus) 185
pallens Nyl. (ssp., Camponotus) 185
pallens Nyl. (Formica) 185
pallescens For. (Plagiolepis) *168*
pallescens For. (var., Plagiol.) 168
pallescens Schenck (Formica) 205
pallida Nyl. (Aphaenogaster) *52*
pallida Nyl. (ssp., Aphaenog.) *52*
pallida Nyl. (Atta) 52
pallida Nyl. (Myrmica) 52
pallidula Nyl. (Aphaenogaster) 52
pallidula Nyl. (Myrmica) 70
pallidula Nyl. (Oecophthora) 70
pallidula Nyl. (Pheidole) *70*
pallidula Nyl. (ssp., Pheidole) 70, 71
pallidum Nyl. (ssp., Stenamma) 52
paolii Santschi (var., Lept.) *126*
Paraplagiolepis 172
parvula Schenck (Leptothorax) 246
parvula Schenck (var., Lept.) 120
parvula Schenck (Myrmica) 119
parvulus Schenck (Leptothorax) *119*, 120
parvulus Schenck (ssp., Lept.) 120
pelagosanus Müller (Lept.) 115
petiolatum Em. (Stenamma) *38*
pharaonis L. (Formica) 91
pharaonis L. (Monomorium) *91*
Pharaophanes 90
Pheidole 70

picea Leach (ssp., Camponotus) *193*, 194
picea Leach (var., Camponotus) 194
picea Leach (Formica) 193, 241
picea Nyl. (Formica) 241
picena Baroni Urbani (Aphaenog.) *41*
piceus Leach (Camponotus) *193*, 194
pigmea Latr. (Plagiolepis) 169
pilicornis [ ] (var., Camponotus) 185
pilicornis Roger (ssp., Campon.) 186
pilosiscapus Bondroit (Myrmica) *26*
piniphila Schenck (Formica) 220, 222
Plagiolepis 168
polyctena Förster (Formica) *221*
polyctena Förster (var., Formica) 221
Polyergus 242
pompejana Santschi (var., Messor) 60, 61
Ponera 19
Ponerinae 9
pratensis De Geer (Formica) 220, 222, 225
pratensis Retzius (Formica) 220, *222*
pratensis Retzius (ssp., Formica) 220, 222, 225
Prenolepis 198
Proceratium 11
providens Sykes (Atta) 70
pubescens F. (Camponotus) 179, 180
pubescens F. (Formica) 179, 245
pubescens P.L. (Formica) 181
pulchella Em. (Strumigenys) 163
punctata Santschi (var., Tetram.) *143*
punctatum Santschi (var., Tetram.) 143, 144
punctatissima Roger (Hypoponera) *17*
punctatissima Roger (Ponera) 16, 17, 18
punica Smith (Myrmica) 141
punicum Smith (Tetramorium) *141*
pygmaea Dufour (Micromyrma) 162
pygmaea Latr. (Formica) 168
pygmaea Latr. (Micromyrma) 162
pygmaea Latr. (Plagiolepis) *169*, 170, 172
pygmaeum Dufour (Tapinoma) *162*
pygmaeum Latr. (Tapinoma) 169
pygmara Latr. (Plagiolepis) 169
pygmea Latr. (Formica) 169, 170
pyrenaea Bondroit (Formica) *239*
pyrenaea Bondroit (ssp., Formica) 239

quadrinotata Losana (Formica) 245
quadripunctata L. (Formica) 157, 245
quadripunctata L. (Hypoclinea) *157*
quadripunctatus L. (Dolichod.) 157

rabaudi Bondroit (Formicina) 212
rabaudi Bondroit (Lasius) *212*, 213, 214
rabaudi Bondroit (Leptothorax) *120*, 121
rabaudi Bondroit (ssp., Lept.) 110
racovitzai Bondroit (Lept.) *121*
racovitzai Bondroit (var., Lept.) 121
ragusae Em. (Ponera) 18
ragusai Em. (Hypoponera) *18*
ragusai Em. (Ponera) 18
Raptiformica 228
recedens Nyl. (Leptothorax) 96, 97
recedens Nyl. (Myrmica) 96
recedens Nyl. (Temnothorax) *96*, 97, 131, 132
recedens Nyl. (ssp., Temnothorax) *96*
rectus For. (var., Camponotus) 194
rediana Dufour (Acrocoelia) 79
rediana Dufour (Myrmica) 79
revelierei Em. (Leptanilla) *8*, 9
revelieri Em. (Leptanilla) 8
rogeri Em. (ssp., Temnothorax) 97
romana Em. (ssp., Aphaenogaster) 47
romana Em. (var., Aphaenog.) *47*
rottenbergi Em. (Leptothorax) 122, 123
rottenbergii Em. (Leptoth.) *121*, 122
rottenbergii Em. (Macromischa) 121
rubens For. (var., Formica) *227*
rubescens For. (var., Formica) 234, 235
rubida Latr. (Manica) *21*
rubida Latr. (Myrmica) 21
rubida Latr. (Neomyrma) 21
rubra Karawajew (var., Camponotus) *195*
rubra L. (Formica) 22, 23, 245
rubra Latr. (Myrmica) 23, 246
rubriceps Nyl. (Myrmica) 79
rufa Fab. (Formica) 245
rufa Karawajew (var., Camponotus) 196

rufa L. (Formica) 217, 220, *222*, 224, 240, 245
rufescens Latr. (Formica) 242
rufescens Latr. (Polyergus) 185, *242*
rufibarbis F. (Formica) 234, *240*
rufibarbis F. (ssp., Formica) 240
ruficeps Mayr (Acrocoelia) 79
ruficornis Em. (var., Leptothorax) 107
rufitarsis F. (Formica) 63
rufitarsis F. (Messor) *63*
rufoglauca Jerdon (Formica) 188
rufopratensis For. (ssp., Formica) 219
rufo-pratensis For. (var., Formica) 222, 225
ruginodis Nyl. (Myrmica) *27*, 28
ruginodis Nyl. (ssp., Myrmica) 27, 28
ruginodolaevinodis For. (var., Myrmica) *28*
rugolosoides For. (Myrmica) 30, 33
rugulosa Nyl. (Myrmica) *28*, 29
rugulosa Nyl. (ssp., Myrmica) 29
rugulosoides Em. (Myrmica) 31
rugulosoides For. (Myrmica) *30*
rugulosoides For. (var., Myrmica) 30, 31

sabuleti Meinert (Myrmica) *31*, 32, 34
sabuleti Meinert (ssp., Myrmica) 31
sabuleti Meinert (var., Myrmica) 31
salomonis L. (Formica) 91
salomonis L. (Monomorium) 92
sancta For. (Messor) 65
sancta For. (var., Messor) 63, 64
sancta For. (ssp., Messor) *63*, 64
sanctus For. (Messor) *63*, 64
sanguinea Latr. (Formica) *228*, 229, 245
santschii For. (Diplorhoptrum) *88*
santschii For. (Oxyopomyrmex) *68*, 69
santschii For. (Solenopsis) 89
santschii Wheeler (var., Formica) 219
sardoa Em. (ssp., Leptanilla) *9*
sardoa Mayr (Aphaenogaster) 40, *41*, 42
sardoa Santschi (var., Leptothorax) *123*
sardoum Em. (Stenamma) *38*
sardous Mayr (Aphaenogaster) 42
scabrinodis Nyl. (Myrmica) 31, *33*, 34
scabrinodolobicornis For. (var. Myrmica) *32*
schauinslandi Em. (ssp., Hypoponera) 18
schencki Em. (Myrmica) *35*
schencki Em. (ssp., Myrmica) 35
schencki Em. (var., Myrmica) 35
schmidti Mayr (Acrocoelia) 79
schmidti Mayr (ssp., Cremastog.) 80
schmitzi For. (Plagiolepis) 171
schmitzii For. (Plagiolepis) *171*, 172
schmitzii For. (var., Plagiolepis) 171
scutellaris Olivier (Cremast.) *79*, 80, 81, 193
scutellaris Olivier (Formica) 77, 79
Selenopsis fugax Lt. (var., Lasius) 245
selysi Bondroit (var., Formica) *233*
semilaeve André (Tetramorium) 136, *141*, 142, 143
semilaeve André (ssp., Tetram.) 141, 142
semilaeve André (var., Tetram.) 141
semilaevis André (ssp., Tetram.) *141*
semileve André (ssp., Tetram.) 141
semipolita Nyl. (Aphaenogaster) *42*, 43
semipolita Nyl. (ssp., Aphaen.) *42*, 43
semipolita Nyl. (var., Aphaen.) 42,43
semipolita Nyl. (Atta) 42
semirufus For. (Messor) 60
senelis Mayr (Aphaenogaster) 45
senilis Mayr (Aphaenogaster) 42, *44*, 45
senilis Mayr (var., Aphaenogaster) 45
Serviformica 229
sicheli Mayr (Camponotus) 196
sichelii Mayr (Camponotus) 196
siciliana Karawajew (var., Oxyop.) 69
siciliense Santschi (var., Tetramorium) 144, 145
siciliensis Santschi (var., Tetram.) *144*
sicula André (Myrmecina) *96*
sicula André (var., Myrmecina) 94, 96
sicula Em. (ssp., Aphaenogaster) 48
sicula Em. (var., Bothriomyrmex) 163
sicula Em. (ssp., Camponotus) *186*
sicula Em. (var., Camponotus) 186
sicula Em. (ssp., Cryptopone) *14*
sicula Em. (ssp., Diplorhoptrum) *85*
sicula Em. (ssp., Euponera) 15

sicula Em. (ssp., Pseudoponera) 14
sicula Em. (ssp., Solenopsis) 85
Sifolinia 75
silaceum Em. (Proceratium) 11
silvaticus Ol. (Camponotus) 186
silvestrii Menozzi (Leptothorax) 116
silvestrii Santschi (Leptothorax) 116
simillima Em. (ssp., Hypoponera) 18
simrothi Krausse (Tapinoma) 159, 160
simrothi Krausse (ssp., Tapinoma) 159
simrothi Krausse (var., Tapinoma) 159
sinaitica Mayr (Pheidole) *72*
Smithistruma 163
sommieri Em. (ssp., Monomorium) *91*, 92
sommieri Em. (var., Monomorium) 91
Sommimyrma 74
sordida Wheeler (var., Lept.) 123
sordidula Nyl. (Cremastogaster) *82*, 83, 84
sordidula Nyl. (ssp., Cremast.) *82*, 83
sordidula Nyl. (Myrmica) 82
sordidulus Müller (Leptothorax) *123*
sordidus Müller (Leptothorax) 123
specularis Em. (ssp., Lept.) 108
specularis Em. (var., Lept.) *108*
spinosa Em. (Aphaenogaster) *46*, 47
spinosa Em. (ssp., Aphaen.) *46*, 47
spinosa Em. (var., Aphaen.) 46
spinosior Santschi (var., Myrmica) *32*
spinosum Em. (ssp., Stenamma) 44
spissinodis For. (ssp., Camponotus) *195*
splendida Roger (Aphaenogaster) *54*
splendida Roger (Atta) 54
splendidiceps Baroni Urbani (ssp., Leptothorax) *112*
Stenamma 38
striata Finzi (var., Myrmica) *30*, 31
striaticeps For. (var., Cremastogaster) 79
striatula Em. (var., Stenamma) 39
striatulum Em. (Stenamma) *39*
striola Roger (Aphaenogaster) 50
strioloides For. (ssp., Aphaen.) 50
Strongylognathus 146
structor Latr. (Aphaenogaster) 66
structor Latr. (Atta) 66
structor Latr. (Formica) 66, 245
structor Latr. (Messor) *66*, 67
structor Latr. (ssp., Messor) 67
structor Latr. (Stenamma) *66*
sublaevis Nyl. (Harpagoxenus) *133*
sublaevis Nyl. (Myrmica) 133
subopaca Smith (ssp., Monomorium) 92
subopaca Smith (Myrmica) 92
subopacum Smith (Monomorium) *92*
subrufoides For. (var., Formica) *223*
subteranea Latr. (Formica) 54
subterranea Latr. (Aphaenogaster) *54*
subterranea Latr. (Atta) 55
subterranea Latr. (Formica) 55
subterranea Latr. (Myrmica) 55
subterranea-dulcinea Santschi (var., Aphaenogaster) 53
subterraneoides For. (var., Aphaenogaster) 50
subterraneo-splendida Em. (var., Aphaenogaster) 48, 52
subterraneum Latr. (Stenamma) 55
sulcinodis Nyl. (Myrmica) *36*
sulcinodo-scabrionodis For. (Myrmica) 37
sulcinodoscabrinodis For. (var., Myrmica) *37*
sylvatica Ol. (Formica) 186
sylvatico-aethiops For. (Camponotus) 184
sylvaticus Ol. (Camp.) 181, 184, 186
sylvaticus Ol. (ssp., Camp.) 184, 186
symbiotica Menozzi (Sommimyrma) *74*
swammerdami For. (Aphaenogaster) 56
Tanaemyrmex 181
Temnothorax 96
teneriffana For. (Pheidole) *73*
tenuipilis Em. (Smithistruma) *154*
tenuipilis Em. (var., Smithistruma) 154
tenuipilis Em. (var., Strumigenys) 154
tergestina Finzi (var., Leptoth.) *124*
tergestinus Müller (Camponotus) *196*, 197
terniensis For. (var., Diplorhopt.) *88*
terniensis For. (var., Solenopsis) 88
testacea Em. (ssp., Ponera) 20
testacea Em. (var., Ponera) 19, 20

testacea Motschulsky (Amblyopone) 13
testaceo-pilosa Lucas (Aphaenogaster) 40, 43, 45, 46
testaceum Schenck (Eciton) 146, 151
testaceus Schenck (Strongylognathus) *151*, 152, 153
Tetramorium 134
timida Förster (Formica) 203
transkaucasica Nassonow (Formica) *241*
Trichoscapa 154
trinodis Losana (Mirmica) 76
tristis Bondroit (Leptothorax) *124*
tristis Bondroit (var., Lept.) 124
trucantus Spinola (Camponotus) 197
truncata Spinola (Colobopsis) 197
truncata Spinola (Formica) 197
truncatus Spinola (Camponotus) *197*
truncicola Nyl. (Formica) 223
truncicola Nyl. (ssp., Formica) 223
truncorum F. (Formica) *223*
tuberum F. (Formica) 124
tuberum F. (Leptothorax) *124*, 125
tuberum F. (ssp., Leptothorax) 121, 125
tuberum Nyl. (Leptothorax) 119
tyrrhena Em. (var., Aphaenogaster) 66
tyrrhena Em. (var., Messor) 66, 67

umbrata Nyl. (Formica) 209, 213, 215
umbrata Nyl. (Formicina) 214
umbratus Nyl. (Lasius) 210, 212, *213*, 215
unifasciata Latr. (Formica) 125
unifasciata Latr. (var., Lept.) 125, 126
unifasciata Latr. (Myrmica) 125
unifasciatointerrupta For. (var., Leptothorax) *127*
unifasciato-interruptus For. (Leptothorax) 127
unifasciatus Latr. (Leptothorax) *125*, 126, 128
universitatis For. (Camponotus) *187*

vaga Scopoli (Formica) 179
vagus Scopoli (Camponotus) *179*, 180
vagus-herculeanus [ ] (var., Camp.) 176
velox Santschi (ssp., Acanth.) *174*
velox Santschi (var., Acanth.) 174
viatica F. (Formica) 243
vindobonensis Lomnicki (Plagiol.) *172*

wasmanni Krausse (ssp., Messor) *59*
wasmanni Krausse (var., Messor) 60
wesmaeli Bondroit (Myrmica) 33
westwoodii Westwood (Stenamma) 38, *39*
westwoodi Westwood (Stenamma) 39

xene Stärcke (Plagiolepis) *172*
Xenoaphaenogaster 93
Xenometra 77
Xenomyrmex 91

yankee Em. (ssp., Leptothorax) 123

RIASSUNTO

Il censimento della fauna mirmecologica d'Italia, aggiornato fino al 31 dicembre 1969, ha rivelato la presenza di 225 specie o sottospecie su tutto il territorio quale è stato definito nell'introduzione. Questo numero è probabilmente abbastanza realistico nel complesso in quanto che, anche se, almeno in certe regioni, è lecito attendersi la scoperta di un certo numero di novità, una revisione rigorosa permetterà senza dubbio di sinonimizzare parte delle forme qui citate.

Le due regioni apparentemente più popolate sono le Venezie (con 112 specie), e l'Emilia (con 90), cioè le due sole regioni che, almeno in parte, sono state oggetto di ricerche sistematiche ad opera di specialisti. I numeri di specie più bassi che si possono riscontrare per le faune insulari sono probabilmente indicativi essendo queste regioni abbastanza conosciute, in genere. Al contrario, nella penisola, è evidente che le 10 specie finora note per l'Umbria, per esempio, sono destinate ad essere raddoppiate in una sola giornata di ricerche in un luogo appropriato.

SUMMARY

Catalogue of the Formicidae *species of Italy* (*Studies on Italian Ant Fauna* - X)

According to the announced plan to rewrite the « European fauna of ants », the problem of completing bibliographical information was one of the most difficult to deal with. A series of regional catalogues has been planned in order to facilitate the work of the different co-authors and to help in avoiding voluminous future monographs. The present contribution is intended to cover the whole of the Italian region with its natural boundaries as represented in fig. 1 (page 7). All the taxa (including also the varieties, if not yet synonymized) have been recorded separately. This catalogue is non-critical but records only the entire bibliographical information on Italian ants until the end of 1969.

Each taxon is treated in the following way: 1) Reference to the original description and type locality. 2) Original description. 3) Complete synonymy for all the records pertaining to Italian localities with shortened bibliographical reference. Doubtful records are quoted with a « ? » sign. Each quotation is numbered chronologically. 4) A short indication of the work(s) indispensable for a correct understanding of the taxon under discussion. 5) The general geographical distribution and, if available, a few ecological notes. 6) The list of political regions in which the taxon has been found (according to the division shown in fig. 1) and a list of the known localities within each region. After each locality or group of localities, the number of the paper in which the record has been published is given in parentheses. Papers reporting obviously wrong or second-hand quotations have been omitted even from the bibliography.

This catalogue lists 225 different species or subspecies. The size of the faunas varies from region to region. This situation does not reflect natural conditions, but rather the amount of research done.

INDICE

Pag.

BARONI URBANI C. - Catalogo delle specie di *Formicidae* d'Italia. (Studi sulla mirmecofauna d'Italia. X) 5

Dott. **EMILIO BERIO** - *Direttore responsabile*

REGISTRATO AL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (14 LUGLIO 1949)

FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI - Via Monticelli, 11 - GENOVA

STAMPATO IN ITALIA

INDICE

Pag.

BARONI URBANI C. - Catalogo delle specie di *Formicidae* d'Italia. (Studi sulla mirmecofauna d'Italia. X) 5

Dott. **EMILIO BERIO** - *Direttore responsabile*

REGISTRATO AL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (14 LUGLIO 1949)
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI - Via Monticelli, 11 - GENOVA

STAMPATO IN ITALIA

ENT.
L
61
672m
nt.

MEMORIE

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

FONDATA NEL 1869 - ERETTA IN ENTE MORALE CON R. DECRETO 28 MAGGIO 1936

VOLUME 51 - 1972

SMITHSONIAN
JAN 28 1974
LIBRARIES

Sede della Società
Genova — Via Brigata Liguria, 9

Pubblicato col contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche

GENOVA
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI - S. A. S.
1972

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in GENOVA, Via Brigata Liguria, 9

presso il Museo Civico di Storia Naturale

CONSIGLIO DIRETTIVO

PER IL BIENNIO 1972-73

PRESIDENTE: Prof. Cesare Conci.

VICE PRESIDENTE: Dr. Emilio Berio.

SEGRETARIO: Nino Sanfilippo.

AMMINISTRATORE: Giovanni Binaghi.

DIRETTORE DELLE PUBBLICAZIONI: Dr. Carlo Leonardi.

CONSIGLIERI: Milo Burlini, Prof. Carlo Consiglio, Prof. Giorgio Fiori, Prof. Athos Goidanich, Prof. Marcello La Greca, Dott. Mario Magistretti, Prof. Minos Martelli, Prof. Sandro Ruffo, Prof. Antonio Servadei, Livio Tamanini, Prof. Filippo Venturi, Prof. Pietro Zangheri.

REVISORI DEI CONTI: Dr. Giorgio Bartoli, Dr. Tullo Casiccia, Chiara Cassano — SUPPLEMENTI: Dr. Ducezio Grasso, Roberto Poggi.

COMITATO DI REDAZIONE PER LE RIVISTE: coincide col Consiglio Direttivo.

MEMORIE

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA

ITALIANA

MEMORIE

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

FONDATA NEL 1869 - ERETTA IN ENTE MORALE CON R. DECRETO 28 MAGGIO 1936

VOLUME 51 - 1972

Sede della Società

Genova — Via Brigata Liguria, 9

Pubblicato col contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche

GENOVA

FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI - S. A. S

1972

Carol G. Nagy

Marine Research Institute, Agigea-Costanta, Romania

TAXONOMIC REMARKS ON *MESITINAE*

(*Hymenoptera Bethylidae*)

In addition to the already published revisionary studies (see literature cited), the following taxonomic remarks should be made to complete our knowledge concerning representatives of the subfamily *Mesitinae*.

The already enumerated main characters of the subfamily (Nagy, 1969) should be completed with: thorax with scutellum not in actual contact with the propodeum (as in *Pristocerinae*); discal carinae of propodeum originate from the antero-lateral corners of propodeum except one genus (*Pseudomesitius*); median lobe of clypeus produced anteriorly, never strogly acute at apex, more or less distinctly trilobed, ventral surface of median lobe form a more or less straight lamella.

Two distinctive groups of genera may be recognized. One of them, with more or less fine sculpture, head and thorax not as all foveolate as below, median-longitudinal keel of clypeus sometimes spoon-like, the median furrow of pronotal disc not very deep or indistinct, postero-lateral angles of propodeum with moderately long spine, posterior margin of second tergite broadly shining, subgenital plate of male with only one basal stalk. The second group of genera represents the strongly sculptured forms, with head and also the prothorax and mesopleurum sometimes very deeply foveolate, clypeal keel always simple, thorax with well defined pronotal and usually also with mesonotal and scutellar furrow, postero-lateral corners of propodeum with relatively long spine (with few exceptions), posterior margin of second tergite with distinctively alutaceous and impunctate band, subgenital plate of male with a bifurcate basal stalk. Until we are in possession of new records on their host and behavior, we cannot propose this groups on a tribal level.

Concerning new proposals for classification made by Móczár (1970), all the genera may be accepted because of their distinctive features except two of the species which belong elsewhere. After my own opinion *Mesitius halidayi* Westw. belongs really to the genus *Heterocoelia*, as described below: though some features relate it to the *Sulcomesitius*, e. g. the impressed mesoscutum (also found in female sex), however, the short haired antennae, short and bunt spine on propodeum of both sexes, the narrow flagellum of female, still remain characters of *Heterocoelia*. Similar features, with relatively distinct mesonotal furrow can also be found in the unique male of *Mesitius hungaricus* Kieff., (a very distinct species after Dr. Móczár's opinion), but this species belongs in a new genus also described here. I consider that the interesting species *Mesitius punctaticollis* Fouts cannot be maintained in *Sulcometius* because of its distinctive features, and I propose here a new genus for it.

Recent studies on subgenital plates of male sex revealed the strong modifications of this sclerite which should be considered as one of the distinctive

characters. I have examined this plate in three species of *Mesitius*, five species of *Heterocoelia*, and two species of *Sulcomesitius*. Their subgenital plate are rather similar in size and in form in each species within a genus, and different in size and form between two different genera. In spite of this fact we may not be sure in classifying all males only on the basis of this single character, and the problema of a taxonomic value of the virtual modifications of the subgenital plates will remain a subiect of subsequent studies.

The author wishes to extend sincere thanks to Dr. PER INGE PERSSON (Naturhistoriska Riksmuseet, Stockolm) for the loan of the lectotypes of *Cleptes nigriventris* and the publications of DAHLBOM; and to Prof. Dr. CESARE CONCI (Museo Civico di Storia Naturale, Milano), for the facilities given in publication of this work.

Pseudomesitius Duchaussoy

Pseudomesitius DUCHAUSSOY, 1916, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, 8: 113, ♀.
Pseudomesitius, MÓCZÁR, 1970, *Acta, Zool. Hungar.*, 16:177, ♀.

Generic characters: Male. Head alutaceous and covered with rather minute, scattered punctures. Front with a deep median pit and with a shallow deep, longitudinal impression from the antennal tubercles to the anterior ocellus. Clypeal disc elongated and prominent, its sides parallel, the anterior border of disc with a narrow, high and simple carina. Maxillary palpi six jointed, labial ones three jointed; the hypostomal carina strong and enclosed, the occipital carina low and narrow but complete. Antennae thirteen jointed, all joints slightly more that twice as long as thick, of uniform flagellar width and with erect pubescence, hairs only 0.4 times as long as width of a joint. Eyes moderately convex and sparsely haired. Mandibles quadridentate. Ocelli present, with marginal grooves on outer sides of triangle. The occipital carina not foveolate dorsally.

Pronotum and mesoscutum sculptured like head, both without median-longitudinal furrow; notaulices and parapsidal furrows both complete and narrow. Scutellum separated from mesoscutum and also from propodeum by a deep and rather narrow groove. Propodeal disc more broad than long, postero-lateral angles acute but not produced in a conspicuous spine; disc with complete central, median, sublateral and lateral carinae all of them strongly prominent, the discal carinae only feebly indicated basally and situated relatively far from the antero-lateral corners of propodeum toward the center; the disc otherwise moderately sculptured. Wings fully developed, like those of other males of this subfamily, veins and cells similar in size and forms, the costal vein pale but present on the fore wing. Legs normal, calcaria 1-2-2, claws with a small median tooth. Abdomen cylindrical, nowhere punctured, only densely alutaceous and sparsely haired except the posterior margin of the second tergite which is broadly shining; the constriction between the first two ventral segments more or less deep; with sevent visible tergites. Subgenital plate as shown in Fig. 1.

Female unknown for me.

Type-species: *Pseudomesitius validithorax* Duchaussoy, 1916, by monotypy and original designation.

Remarks: This genus is of unusual interest because of its resemblances, on one hand, to *Mesitinae* (clypeus, eyes, mesoscutum, and wing venation) and, on the other, to *Epyrinae* (shape of occiput, pronotum, propodeal disc).

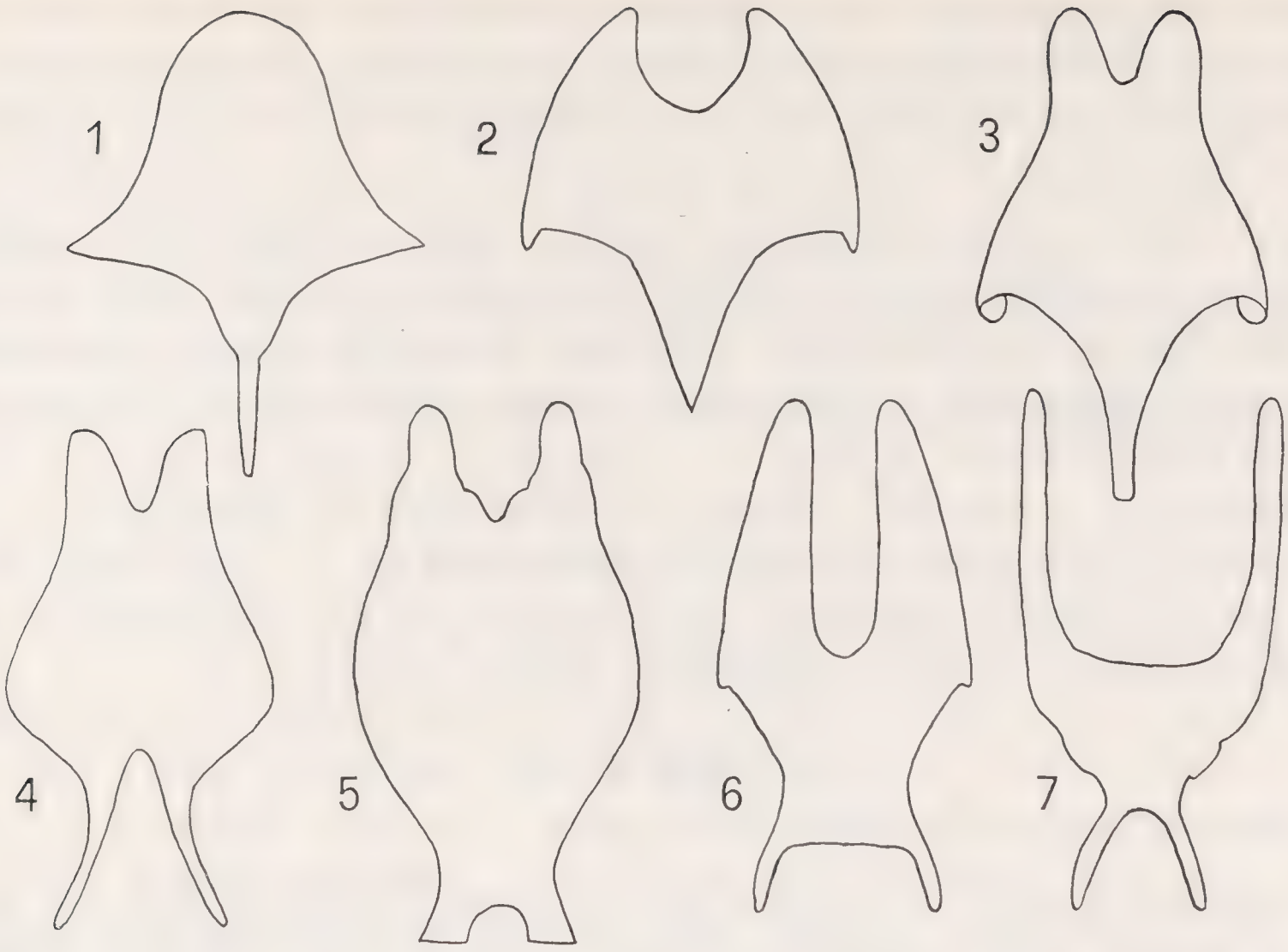


Fig. 1 - 7 Subgenital plate of males. 1 - *Pseudomesitius validithorax* Duch., allotype; 2 - *Mesitius concii* sp. n., holotype; 3 - *Clytrovorus horvathi* Kieff., allotype; 4 - species allied to *Cordorcas hungaricus* Kieff.; 5 - *Heterocoelia nagyi* Móczár, allotype; 6 - *Topcobius punctaticollis* Fouts, topotype; 7 - *Sulcomesitius luzonicus* Kieff.

The subgenital plate with the same sclerite of *Cleptinae*. It differs from all other genera of the subfamily *Mesitinae* in having the median carina of propodeal disc straight and conspicuously prominent, exaxtly as in numerous *Epyris* species.

Pseudomesitius validithorax Duchaussoy

Pseudomesitius validithorax Duchaussoy, 1916, p. 114, ♀.

Description of allotype male: Length about 2.5 mm, fore wing 1.5 mm. Black; frontal prominences, antennae, mandibles, tegulae, wing venation, legs and abdomen dark castaneous; pubescence of antennae, body and legs pale; wings infuscated, no distinct pale spot under the pterostigma. Head, including eyes near as broad as long (40:47), its sides parallel and only weakly convergent posteriorly. Eyes more long than broad (16:12), evidently longer than the malar space (16:5) but shorter than the occiput (16:20). Surface of head dull alutaceous, with rather deep, minute and scattered punctures. The frontal impression also alutaceous, its median pit distinctly broader than other punctures, situated exactly in the middle of head. Ocelli small, arranged in an equilateral triangle, their lateral grooves superficial and rather narrow; ocello-ocular line one and half times as long as the ocello-occipital line.

Antennae evidently longer than the head and thorax together; the relative length of the first four antennal joints as 15:8:10:10. Length of pronotum, mesoscutum, scutellum, and propodeum medially as 20:15:10:20; width of propodeum at apex 30. Pronotum, mesoscutum and scutellum densely alutaceous;

pronotum with punctures more scattered than those on head, mesoscutum without punctures, scutellum only with few small ones on posterior half. Propodeal disc finely transversally rugoso-sculptured, central and median carinae parallel; between lateral and sublateral carinae there are small transverse carinules; posterior declivity with a complete median-longitudinal carina. Mesopleurum alutaceous, with complete transverse groove; sides of propodeum with rather fine, oblique striations. Legs alutaceous and sparsely haired except the densely haired inner face of the hind tibiae. Abdomen densely alutaceous, nowhere punctured, second tergite with shining hind margin, pubescence of abdomen sparse. Subgenital plate as shown in Fig. 1.

Allotype: 1 ♂ labelled « Oran » no other data on label (coll. C. NAGY). On the basis of strong resemblance whith female and on the basis of the characters described above this is considered the opposite sex of DUCHAUSSOY's species, the female of which has been described from Morocco.

Mesitius Spinola

Mesitius SPINOLA, 1851, *Mem. Acc. Torino*, 13:72.

In addition to the redefinition of the genus (MÓCZÁR, 1970 a): Posterior margin of second tergite broadly polished and shining, never alutaceous and with a more or less distinct submarginal row of minute, setiferous punctures. Subgenital plate as shown in Fig. 2.

Type-species: *Mesitius ghilianii* Spinola, 1851, monotypy.

Mesitius concii sp. n.

Description of holotype male: Length about 2.5 mm, length of fore wing 1.9 mm. Black; mandibles light brown; antennae, tegulae, legs except tarsi, and last tergite castaneous; wing venation and tarsi yellowish-brown; pubescence of antennae, body and legs whitish; fore wing infuscated and with a pale spot under the pterostigma. Head including eyes near as broad as long (25:27), occiput broadly rounded posteriorly; surface of head dull alutaceous, interpunctal spaces small, punctures large, rounded, flat and umbilicated. Eyes circular, as long as occiput, one and half times as long as the malar space. Clypeus with a narrow, spoon-like impressed carina, anterior margin of median lobe weakly triangular. Mandibles quadridentate.

Antennae as long as head and thorax together, the relative length of the first four antennal joints as 12:9:10:10; the following joints slightly more than twice as long as broad; pubescence erect, 0.4 times the width of a joint. Postocellar groove rather narrow but well impressed. Legth of pronotum, mesoscutum, scutellum and propodeum medially as 20:20:15:18; width of propodeal disc near base 36. Pronotal furrow well impressed, surface of disc dull alutaceous with superficial and sparse punctures. Mesoscutum and scutellum finely alutaceous with small punctures. Sides of propodeum parallel, postero-lateral spines directed a little laterally, length of spine equal with its basal width; the propodeal disc with all carinae complete, the discal ones weakly convergent posteriorly; lateral areas with fine and regulate transverse carinules, median area irregularly foveolate. Mesopleurum alutaceous but also with a few irregular punctures; side of propodeum reticulate; declivity of propodeum rugose, with complete

median-longitudinal carina. Abdomen polished and shining, second tergite finely alutaceous basally, with small punctures on the disc, the interpunctal spaces rather broad; following tergites finely alutaceous; subgenital plate as shown in Fig. 2.

Female unknown.

Holotype: 1 ♂ from Palma de Mallorca (coll. C. Nagy).

I have named this species in honour of the distinguished Italian entomologist Prof. Dr. Cesare Conci.

Remarks: This species differs from *Mesitius kiefferi* Nagy in having the surface of head more densely punctate.

Mesitius orcus sp. n.

Desciption of holotype male: Length about 3.2 mm, length of fore wing 1,6 mm. Black; mandibles, clypeus, antennae, posterior border of pronotum, tegulae, legs and posterior half of abdomen light castaneous; anterior wing a little infuscated, with a large hyaline spot medially, veins yellowish-brown; antennae, body and legs clothed with scattered, long pale pubescence. Head as long as broad, behind eye not convergent and not rounded, the occipital margin straight. Length of malar space, eye and occiput as 7:12:14; front without median-longitudinal furrow, surface alutaceous and with superficial, rounded punctures, interpunctal spaces a little broader than the own diameter of a puncture. Clypeus with parallel-sided median lobe, very weakly arcuate anteriorly, its median carina with a parallel-sided median impression.

Relative length of first four antennal joints as 15:10:10:10; flagellum with erect pubescence, length of hairs 0.5 of flagellar width. Lateral ocellar groove short and narrow. Length of pronotum, mesoscutum, scutellum and propodeum medially as 20:17:12:22; anterior width of pronotum 27, width of propodeum

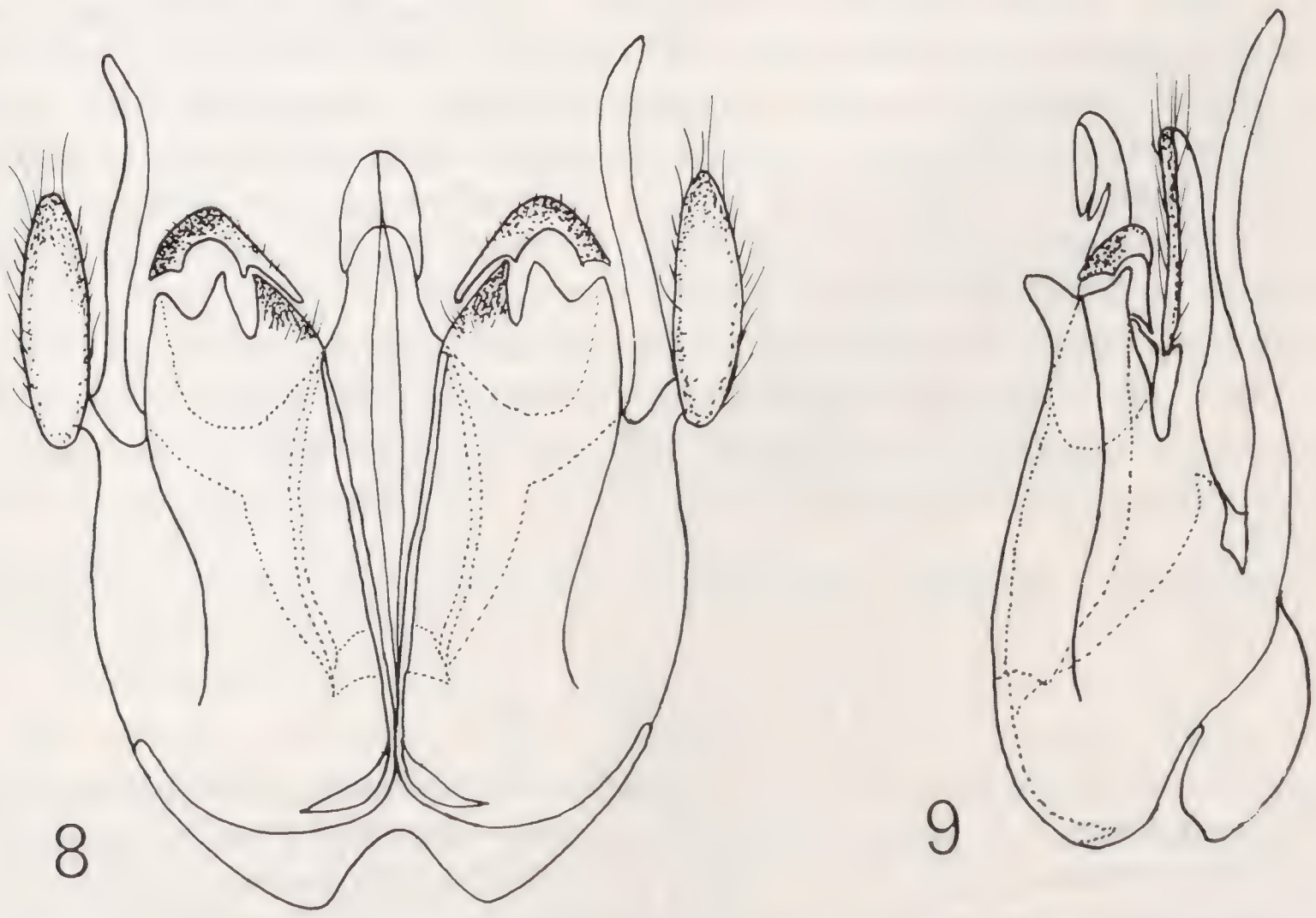


Fig. 8 - 9 Genitalia of *Heterocoelia nagyi* Móczár, allotype, ventral and lateral view.

anteriorly and posteriorly as 39:34; spine indistinctly short. Pronotum, mesonotum and Scutellum finely alutaceous, disc of pronotum with well impressed median furrow and with sparse punctures like head. The discal carinae of propodeum parallel, median area as broad as the lateral area medially, the latter is finely alutaceous and finely striolated transversally. Mesopleurum and side of propodeum alutaceous. Second abdominal tergite medially in the anterior half with fine alutaceous sculpture, laterally and in posterior half polished and with some scattered, microscopically small punctures. Subgenital plate as shown in Fig. 2.

Female unknown.

Holotype: 1 ♂ labelled « Palestina » (coll. C. Nagy).

Remarks: This new species differs from *Mesitius kiefferi* Nagy as follows: The spoon-like impression of the clypeal carina rather narrow, head behind eyes not or only a little convergent, pronotum broadly rounded at anterior margin, sides of propodeum convergent posteriorly and their lateral areas very finely, near indistinctly striated transversally.

Clytrovorus new genus

Generic characters: Male and female known. Head, pronotum and mesopleurum only sparsely and superficially punctate but evidently alutaceous. Median lobe of clypeal disc elongate; their mid carina simple and in a very oblique position, never as all vertical and not reaching the anterior margin of the disc, the latter with two small impressions laterally and basally. Antennae in both sexes thirteen jointed and with moderately long erect pubescence in male, only slightly thickened medially in female. Mandibles at the apex tridentate, the inner tooth rather broad. Hypostomal and occipital carinae complete, not strongly foveolated. Pronotum with an ill-defined longitudinal furrow which is not present on the mesoscutum. Notaulices and parapsidal furrows of uniform width, the latter inconspicuous in female, Mesopleural groove more or less impressed and complete in female, only feebly visible in male, without any carina on sides. Propodeum rather convex dorsally, arcuate laterally in the female and very weakly divergent toward the apex in female, slightly convergent in male; the disc with central and lateral carinae present in female and male, median carinae not well defined, discal carinae lacking and marked by an impression, sublateral carinae lacking (Fig. 10).

Known females micropterous, males macropterous with the fore wing without costal vein present. Second abdominal tergite sparsely punctate, its posterior margin broadly shining and with a row of preapical setiferous punctures. Male subgenital plate as shown in Fig. 3. Host beetles larvae of *Clytrinae* (*Crysomelidae*).

Type-species: *Mesitius horvathi* Kieffer, 1906, by present designation.

Codorcas new genus

Generic characters: Female. Head and mesopleurum deeply and densely punctate, pronotum only moderately strongly punctured. Punctures on head usully rather elongate and deep, at least in the enterior margin of front. Clypeal lobe broadly rounded anteriorly, its median carina simple. Mandibles quadridentate; hypostomal and occipital carinae complete, the latter not evi-

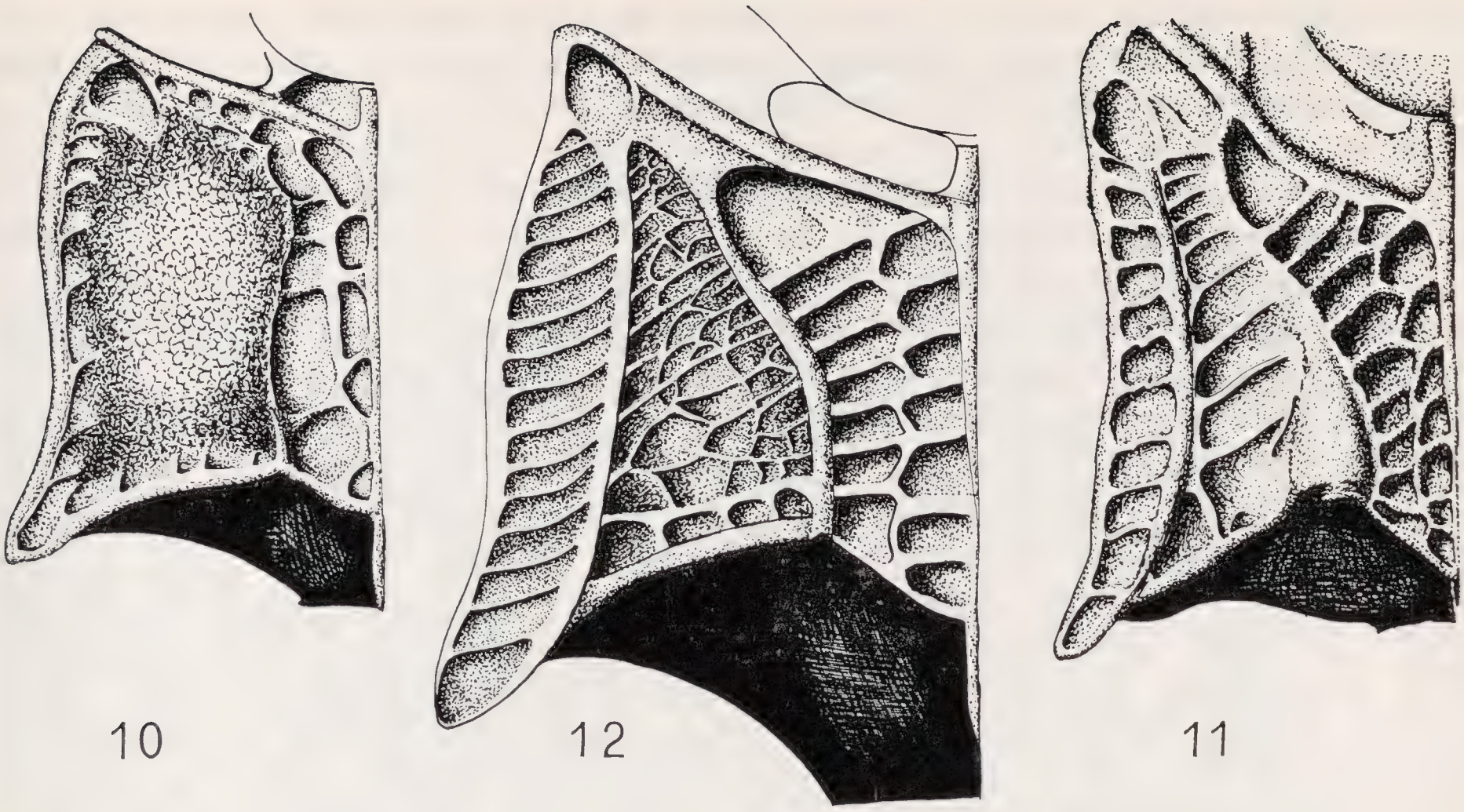


Fig. 10 - Left half of the propodeal disc of *Clytrovorus horvathi* Kieff., female
Fig. 11 - Left half of the propodeal disc of *Codorcas cursor* Kieff., female.
Fig. 12 - Left half of the propodeal disc of *Heterocoelia nigriventris* Dahlbom lectotype female.

dently foveolate. Pronotum anteriorly rounded, the disc with well impressed longitudinal furrow; notaulices and parapsidal furrows of uniform width. Mesopleurum with a complete median transverse groove, its lower side evidently carinulate posteriorly. Propodeal disc with complete central, sublateral and lateral carinae; the discal carinae absent and there is a low median area of disc, the median carinae nowhere well defined. Second abdominal tergite more densely punctate, with alutaceous posterior margin. Known females micropterous.

Male. Head, pronotum and mesopleurum densely and deeply sculptured. Median lobe of clypeus considerably longer than the lateral ones, median carina simple. Mandibles quadridentate. Antennae thirteen jointed, with moderately long erect pubescence. Both occipital and hypostomal carina complete, the former slightly foveolate dorsally. Pronotal disc with well defined median sulcus. Notaulices and parapsidal furrows of mesoscutum of uniform width, median furrow only weakly impressed. Mesopleurum with well defined median transverse groove and with a conspicuous ventral carina near the spiracle. Propodeal disc strongly scultured, its central, sublateral and lateral carinae complete, other carinae lacking. Side of propodeum without well defined carinae darsally and posteriorly, spine acute but not carinate. Posterior border of second tergite narrowly alutaceous but distinct. Subgenital plate of male as shown in Fig. 4.

Type-species: *Mesitius cursor* Kieffer, 1906, by present designation.

Remarks: This genus differs from *Heterocoelia* in absence of median and discal carinae of propodeum, postero-lateral propodeal spine acute in lateral view, and in shape of subgenital plate of male. From *Clytrovorus* it differs in having the sublateral carinae of propodeum present, posterior margin of second tergite alutaceous, median keel of clypeus reaching to the anterior border, and in the

shape of subgenital plate of male. I have described the male characters after a male specimen neared to *Mesitius hungaricus* Kieffer, 1906 which also belongs here and may be the male sex of *M. cursor*.

Heterocoelia Dahlbom

Heterocoelia Dahlbom, 1854, p. 21, ♀.

Generic characters: Male and female known. Head densely punctured, reticulate or evenly the punctures sometimes sparse but the interpunctal spaces not broadly shining. Clypeal disc long and prominent medially, its central carina simple, high and parallel-sided basally, narrow or triangularly broadened apically but never canaliculated. Maxillary palpi with six joints, the labial ones with three joints; hypostomal carina strong and enclosed, occipital carina more narrow but complete. Antennae in both sexes thirteen jointed, scape curved and without any carina, flagellum not strongly thickened medially in female, only with short hairs in male. Eyes haired, ocelli present and laterally margined by a deep groove. Pronotal disc always with a deep longitudinal furrow which reaches near to the posterior border. Mesoscutum without such medial furrow or only very broadly impressed, notaulices and parapsidal furrows of uniform width and complete. Mesopleurum with a deep, crested transverse groove which divides the disc into a strongly sculptured ventral portion and into a less strongly sculptured dorsal portion, the latter with a distinct alutaceous triangle margining the spiracle dorsally. Propodeum with central, median, discal, sublateral and lateral carinae complete; the postero-lateral spines of moderate length, not shining or carinate on sides and distinctly obtuse at apex in lateral view. Wings fully developed in male, normal or shortened in female, the costal vein present on anterior wing of male. Calcaria 1-2-2, the one of the posterior tibiae slightly shortened; hind coxae produced on the inner margin above near the apex in an acute, higth spine. Tarsal claws with a conspicuous median tooth. Abdomen cylindrical with more or less deep impression between the first two ventral segments. Punctures of second tergite variable in size and distribution, posterior margin of tergite with a distinct band of alutaceous sculpture. Subgenital plate of male as shown in Fig. 5.

Type-species: *Cleptes nigriventris* Dahlbom, 1845, by monotypy and by present designation.

Remarks: This genus was described by Dahlbom in 1854 near the *Cleptes* Latreille, it has been considered by numerous authors to belong into *Cleptidae*, subfamily *Cleptinae*. The recent studies of Dahlbom's lectotypes of *Cleptes nigriventris* revealed that this species belongs near *Mesitius* Spinola, as it differs from the latter in having the clypeal carina simple, head and thorax more densely and deeply sulptured, propodeal disc not so strongly convex, mesopleurum sculptured otherwise. The known species which belong here have been studied partly by me and partly by Dr. Móczár.

Heterocoelia nigriventris Dahlbom

Cleptes nigriventris Dahlbom, 1845, p. 1, sex not mentioned.
Epyris pulchellus Lucas, 1846. *Expl. Algér.*, 3:321, ♀, *Syn. n.*
Heterocoelia nigriventris, Dahlbom, 1854, p. 22.
Isobrachium pulchellum, Marshall, 1874. *Entom. Annual.*, p. 134, ♀.
Heterocoelia nigriventris, Mocsáry, 1889, *Monogr. Chrysid.*, p. 60, ♀.
Heterocoelia nigriventris, Buysson, 1891, *André Spec. Hym.*, 6:65, ♀.
Mesitius pulchellus, Kieffer, 1906, *André Spec. Hym.*, 9:405, ♀.

Redescription of lectotype female: Length about 7.0 mm, length of fore wing 3.3 mm. Black; flagellum, clypeus, mandibles, pro - and mesothorax except mesosternum, tegulae, legs and side of abdomen yellowish-red to linght castaneous; wings dark fuscous, the anterior wing with two pale spot, one near the base, the other under the pterostigma, veins dark brown; antennae, body and legs clothed with dense, moderately long pale pubescence. Head more long than broad (100:90), behind eyes broadly rounded, not parallel-sided and not angular; its surface with rounded and rather deep punctures which sometimes form a longitudinal row, interpunctal spaces small, crested and a little alutaceous; front with well defined median-longitudinal complete furrow which is narrow, shining and deep. Head pyriform because of the malar spaces strongly convergent anteriorly, width of head at base of mandibles and immediatelly behind eyes as 50:85. Median lobe of clypeus broadly rounded at apex, median carina arcuate, without distinct vertical portion. Mandibles with rather strong lower carina near the base. Relative length of first four antennal joints as 45:15:19:10; flagellar pubescence short and subappressed. Postocellar line as long as ocello-ocular line or the ocello-occipital line, lateral ocellar groove deep and narrow. The occipital carina moderately foveolate dorsally. Length of pronotum, mesoscutum, scutellum, and propodeum medially as 55:35:25:35, anterior width of pronotum 60, anterior and posterior width of propodeum as 45:50, length of spine 25. Pronotal disc with deep and dense umbilicated punctures, median furrow well impressed. Mesoscutum and scutellum alutaceous the latter with a few large punctures, without distinct central furrow; notaulices and parapsidal furrows narrow and complete. Discal carinae of propodeum remarkably convergent posteriorly, the median area twice as broad as the alteral area in middle of disc; the lateral area with irregular rugosities, sublateral area foveolate; declivity rugose, with complete median keel. Tegulae alutaceous; mesopleurum punctured like pronotum except some slightly deeper punctures; side of propodeum dull alutaceous and strongly crested. Femorae and tibiae alutaceous and densely punctured except anterior femorae which are only sparsely punctured. Wing membrane densely haired. Second abdominal tergite densely punctured, punctures only moderately varying in size, posterior border of disc clearly alutaceous; following tergites shining and sparsely punctured or only with a small microscopically alutaceous area near the base; apical segment without dentate sculpture as described by DAHLBOM.

Specimens examined: 3 ♀♀ labelled « Algier. Paik. » or « Paikul », numbers « 181/69, 182/69, 183/69 », « *nigriventris* Dahlb » - after kind information of Dr. PERSSON this is a handwritten label of BOHEMAN but not of DAHLBOM - and « Riksmuseum Stockholm ». Specimen nr. 182/69 is less destroyed than the two remaining ones and corresponds to the original description of DAHLBOM. For this reason I picked this specimen out as the lectotype. Lectotype and two paralectotypes are kept in coll. of Naturhistoriska riksmuseet, Stockolm, Sweden. The two paralectotypes are similar in size and sculpture except for the lower face of propodeal declivity tinged with red and for the lateral areas of propodeal disc more regularly carinulate.

Remarks: This species cannot be separated from *Mesitius pulchellus* (Lucas) in features and geographical distribution. I have examined the lectotypes of both species and I am inclined to consider that both of them belong into a same species. A single distinctive character is the shape of the irregularly crested lateral areas of propodeal disc (Fig. 12) found in lectotype of *nigriventris*; the same

area in lectotype of *pulchellus* is finely striate, but this character is also found in paralectotypes of *nigriventris*, without an association of other distinctive features. The allotype female of *nigriventris* was described by BUYSSON (located in Paris Museum) based on an erroneous allotype sex definition because the DAHLBOM's material is also a female. The location of male allotype of *pulchellus* is not. known.

Heterocoelia nagyi Móczár

Mesitius nagyi MÓCZÁR, 1969, p. 373, ♀.

Description of allotype male: Length about 4.5 mm, length of fore wing 2.5 mm. Black; flagellum, wing venation, tegulae, femorae, tibiae and two last apical abdominal tergite dark brown; apical half of mandibles and tarsi yellowish-brown; antennae, body and legs clothed with rather dense, conspicuously grayish pubescence; wings entirely dark fuscous except a small hyaline oblique band under the pterostigma. Head including eyes as long as broad (70:70), broadly rounded behind eyes; surface with dense, large, superficial punctures; interpunctal spaces narrow, carinae-shaped and very finely alutaceous. Clypeal disc slightly narrower than the width of the scape, apically acutely rounded, its median carina lamelliform, anteriorly not broadened and with a distinct vertical portion. The relative length of the first four antennal joints as 20:10:20:18, flagellar pubescence short but erect and dense. Eye rounded, as long as broad, evidently longer than malar space (25:15). Front with a deep, shining median furrow from antennal tubercles to anterior ocellus; lateral ocellar groove large and shining. Length of pronotum, mesoscutum, scutellum and propodeum medially as 35:25:25:27, anterior width of pronotum 50,width of propodeum basally and apically as 60:65. Pronotal disc coarsely rugose and with large, deep, shining punctures, its median furrow deep and transversely sectate. Mesoscutum shining, with minute punctures, its median area traversed by a pin. Scutellum with central furrow reaching near the apex, surface shining, except on the sides which show few large punctures absent posteriorly. Propodeal disc with median area as broad as the lateral one, the latter with regular transverse carinules; spine as long as one third of median lenght of propodeum. Mesopleurum coarsely rugose, with a distinct medial groove. Side of propodeum and declivity also rugose, the former much more finely near the anterior spiracle, the latter with a complete median carina. Tegulae shining, costal vein of fore wing well represented. First tergite sparsely punctured, the second with rather large punctures laterally near the base, which become much smaller medially and apically, the interpunctal spaces three to nine times as large as the diameter of a puncture; anterior and posterior border of disc finely alutaceous. Second sternite rather densely punctured laterally and alutaceous, medially as the tergite. The following abdominal segments finely alutaceous. Genitalia and subgenital plate are shown in Fig. 5, 8, 9.

Allotype: 1 ♂ labelled « Insel Ka (Tsiá Kiklade), Berggerend PalJómilos, 27.IX.1925, A. Shulz S.V. » and « Auf blümen den *Foeniculum vulgare piperitum* », collected with female together, same label (coll. Humbold Univ. Mus. Berlin). This species is known up to now from Corse, France, Greece and Sicily.

Remarks: The described allotype male closely related to *Mesitius halidayellus* Westw. having all flagellar joints parallel-sided, but in *M. halidayellus* pronotal disc is sculptured like head and in *nagyi* is more coarsely and deeply punctured.

Heterocoelia halidayi Westwood

Mesitius halidayi Westwood, 1874, *Thesaur Entom. Oxon.*, p. 167, ♂.
Sulcomesitius halidayi Móczár, 1970 b, p. 420. ♂.

In spite of the furrowed mesoscutum, on the basis of the shape of bunt propodeal spine, of the shortly haired flagellum and of the shape of subgenital plate I consider that this species belongs here. Now the female sex is also recognized.

Description of allotype female: Length about 6.5 mm, length of fore wing 3.1 mm. Black; pronotum and legs including coxae testaceous except dorsal margin of femora darkened; mandibles, antennae and tegulae light brown; antennae, body and legs densely clothed with grayish pubescence; fore wing slightly infuscated, basally and under the pterostigma with large hyaline spots. Head, including eyes, near as broad as long (90:100), behind eyes a little convergent and angular. Clypeal disc broadly rounded at the apex, its sides parallel, the median carina triangularly broadened at the apex and strongly obliquely produced, without a distinct vertical anterior portion (as shown in *H. nagyi*). Surface of head rather densely and deeply punctate, interpunctal spaces narrow, carinule-shaped and alutaceous. Eye more long than broad (30:25) and as broad as the malar space. Relative length of the first four antennal joints as 40:15:18:10, flagellum not thickened medially, vestiture sparse and appressed. Front with a shallow median sulcus, lateral ocellar groove deep but slightly narrower than the diameter of an ocellus. Length of pronotum, mesoscutum, scutellum and propodeum medially as 55:40:30:45; width of pronotum anteriorly 65, length of propodeal spine 15; width of propodeum basally and apically as 90:100. Pronotal disc punctured like head but punctures slightly broader, not as deep and the interpuctal spaces as broad as the diameter of punctures; median sulcus deep. Mesoscutum and anterior half of scutellum shallowly impressed medially, both with irregular-sized punctures, but only the latter laterally with some large punctures. The median area of propodeal disc medially broader than the lateral area (30:20), the latter with irregular transverse carinules. Second tergite densely punctured, interpunctal spaces one to four times as great as the diameter of punctures except a median-longitudinal impunctured band and a large area on center of the posterior margin, punctures on sides reaching to the margin of terga (as in *Sulcomesitius*). Posterior border of second tergite with a band of dense alutaceous sculpture, following tergites more finely alutaceous and sparsely punctured. Femora rather dull alutaceous and densely punctured.

Allotype: 1 ♀ labelled « Romania: Dobrudja, Hagieni forest, on gras, 9.VIII.1969, C. Nagy » (in coll. Nagy).

Remarks: This female is closely related to *H. carceli* Westw. and *H. nagyi* Móczár. It differs from the former in having the surface of head and pronotal disc more closely and deeply punctured, from the latter in having the clypeal carina without distinct vertical anterior portion, head and pronotum slightly more densely and deeply rugose. I consider, that this is the opposite sex of *halidayi* males of which have been also collected in Dobrudja. Male subgenital plate is shown in Fig. 5.

Sulcomesitius Móczár

Sulcomesitius Móczár, 1970 a, p. 199, ♂ and ♀.

In addition to the description: Punctures of the second tergite not reaching to the posterior margin of the disc, this border is haired or glabrous but always with rather strongly impressed alutaceous sculpture. I have mentioned above that some representatives of other genera have an impressed mesoscutum too. Because of this fact it is important to mention here that there exists an interesting distinctive character between *Heterocoelia* and *Sulcomesitius*. In *Sulcomesitius* the side of propodeum is margined dorsally and posteriorly by a foveolate area between two shining carinae. This area is continuous in the propodeal spine and so the unifyed carinae reach to the apex of the spine. In lateral view the spine is acute and at the apex more or less shining. Such foveolate area is present also in *Heterocoelia* but never penetrating into the spine, which is not carinated laterally, its surface is coarsely rugose and at the apex in lateral view obtuse or rather bunt, and never as acute as above.

Type-species: *Sulcomesitius longispinus* Móczár, 1970, by original designation.

Sulcomesitius hilarius sp. n.

Description of holotype female: Length about 7.0 mm, length of fore wing 2.7 mm. Head, prosternum, mesosternum, propodeum and abdomen black; the rest of the body and the appendages testaceous except median carina of clypeus and flagellum sometimes darkened; antennae, body and legs clothed with long white pubescence; fore wing strongly infuscated, with hyaline spot basally and under the pterostigma, and also at apex of wing membrane, venation yellowish-brown. Head a little more long than broad (90:85), sides very weakly convergent before and behind eyes; vertex without lateral angle between eyes and deeply foveolated occipital carina. Eye longer the the malar space (35:20), slightly more long than broad. Clypeal carina uniformly arched.

Relative length of the first four antennal joints as 35:12:16:8, flagellar pubescence short and dense. Front with a shallow median impression but with two strong carinae from frontal tubercles to the middle of the head. Surface of head very deeply punctate, interpunctal spaces high, narrow and acute, nowhere with distinct alutaceous areas. Lateral ocellar groove superficial and broad. Length of pronotum, mesoscutum, scutellum and propodeum medially as 45: 25:25:40, spine of propodeum 20, width of pronotum anteriorly 55, width of propodeum basally and apically as 71:84. Pronotal disc, mesonotum and scutellum densely and deeply punctured, the latter with a complete median furrow, mesoscutum because of the pin is not visible. Discal carinae of propodeal disc with a shining surface entirely parallel except anterior fourth; lateral area half as broad as the median one, regular with transverse carinules. Second tergite basally and apically alutaceous, in the basal third and laterally rather densely punctate, median area sparsely punctured, the posterior third impunctured, shining; posterior border of disc with dense yellowish-white pubescence except narrow median glabrous area, hairs moderately long and suberect, directed outward. Third tergite with a similar row of tufts of hairs but more slender; following tergites with scattered punctures and shining interpuctal spaces.

Male unknown.

Holotype: 1 ♀ from Ethiopia labelled « N. Galla, Aberasch, 25. I. 1901, B. v. Erlanger » (coll., C. Nagy).

Remarks: Species related to *Sulcomesitius turneri* Móczár in size of propodeum but differing from it for its black head, haired second tergite, and also for the shape of the propodeal disc.

Topcobius new genus

Generic characters: Male, female unknown. Head and pronotum strongly sculptured and foveolate. Clypeus trilobed, median carina high and narrow. Antennae thirteen jointed, scape not carinate, flagellar pubescence long and erect. Mandibles quadridentate, hypostomal area enclosed by a carina, the occipital carina rather strongly developed and foveolate. Pronotum angularly produced on the anterior side, surface deeply and irregularly sculptured and foveolate posteriorly; its median sulcus anteriorly well defined, posteriorly ill-defined. Mesoscutum with median furrow as in *Sulcomesitius* but notaulices rather broad, delated and medialy curved. Mesopleurum without a well defined transverse groove, lower margin of spiracle with a prominent, oblique carina. Propodeal disc with all carinae complete. Wing venation as in other genera. Posterior margin of second tergite with a narrow band of alutaceous sculpture. Subgenital plate as shown in Fig. 6.

Type-species: *Mesitius punctaticollis* Fouts, 1930, by present designation.

Remarks: This new genus differs from *Sulcomesitius* for the acute anterior margin of pronotum, the dilated notaulices, the strongly foveolate posterior margin of pronotal disc, and in the shape of the subgenital plate. The absence of median transverse groove of mesopleurum is found also in the female of *Sulcomesitius clavicornis* C. Nagy, from India.

SUMMARY

The work contains taxonomic remarks on *Mesitinae*, particularly on: *Pseudomesitius validithorax*, *Heterocoelia nigriventris*, *H. nagyi*, *H. halidayi;* moreover the following new genera and species are described: *Clitrovorus* n. gen. (type species: *C. horvathi*), *Codocars* n. gen. (type species: *C. cursor*), *Topcobius* n. gen. (type species: *T. punctaticollis*), *Mesitius concii* n. sp , *M. orcus* n. sp., *Sulcomesitius hilarius* n. sp.

RIASSUNTO

Osservazioni tassonomiche sui Mesitinae (Hymenoptera Bethylidae).

Si danno considerazioni tassonomiche sui *Mesitinae*, in particolare sulle seguenti specie: *Pseudomesitius validithorax*, *Heterocoelia nigriventris*, *H. nagyi*, *H. halidayi;* inoltre vengono descritti i seguenti nuovi generi e specie: *Clitrovorus* n. gen. (specie tipo: *C. horvathi*), *Codorcas* n. gen. (specie tipo: *C. cursor*), *Topcobius* n. gen. (specie tipo: *T. punctaticollis*), *Mesitius concii* n. sp., *M. orcus* n. sp., *Sulcomesitius hilarius* n. sp.

LITERATURE CITED

Benoit, P.L.G., 1968 - Contribution à l'étude des espèces africaines du genre *Mesitius* Spinola (Hym., Bethylidae), *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 77 (1-2): 83-94.

Dahlbom, A.G., 1845 - Dispositio Metodica Specierum Hymenopterorum. Part II. Chrysis, Lundae, p. 1.

Dahlbom, A.G., 1854 - Hymenoptera Europaea, Tomus secundus. Chrysis, Berolini, pp. 21-23.

Duchaussoy, A., 1916 - Nouveau béthylide de l'Afrique du Nord, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, 8: 111-112.

Móczár, L., 1969 - New *Mesitius* species (Hym., Bethylidae), *Acta Zool. Hungar.*, 15 (3-4): 371-377.

Móczár, L., 1970 a - Mesitinae of world with new genera and species I. (Hym., Bethylidae), *Acta Zool. Hungar.*, 16 (1-2): 175-203.

Móczár, L., 1970 b - *Mesitinae* of world, genera *Sulcomesitius* Móczár and *Metrionotus* Móczár II. (Hym., Bethylidae), *Acta Zool. Hungar.*, 16 (3-4): 409-451.

Nagy, C.G., 1967 - Contributions à la connaisance des Hyménoptères Bethylidae de la faune roumaine, *Folia Entom. Hungar.*, 20: 87-97.

Nagy, C.G., 1968 - A new record of *Mesitinae* (Hym., Bethylidae), *Mem. Soc. Entom. Ital.*, 47: 168-176.

Nagy, C.G., 1969 - Sur la sous-famille *Mesitinae* Berland (Hym., Bethylidae), *Lucr. Sta. Cerc. Mar. Agigea*, 3: 275-300.

Nagy, C.G., 1970 - Further records on *Mesitinae* (Hym., Bethylidae), *Acta Zool. Hungar.*, 16 (1-2): 205-208.

Picard, F., 1932 - Contribution à l'étude des *Mesitius* du Bassin méditerranéen (Hym., Bethylidae), *Soc. Ent. France, Livre Centen.*, pp. 403-414.

Alessandro Focarile

Istituto di Zoologia - Università di Siena

RICERCHE ENTOMOLOGICHE NELL'ARCIPELAGO DELLE EOLIE E NELL'ISOLA DI USTICA (SICILIA)

II - La coleotterofauna dello stagno salmastro a Punta Lingua nell'Isola di Salina

Le raccolte d'acqua sono molto rare nelle Eolie e ad Ustica. La più importante fra esse è lo stagno che si trova all'estremità sud-orientale dell'Isola di Salina, alla Punta Lingua. Utilizzato in passato come bacino di raccolta per il sale (donde l'origine del nome dell'isola), esso ha conservato fino ai nostri giorni un aspetto naturale, ed ancora poco disturbato dall'azione antropica. Negli ambienti turistici dell'isola si parla insistentemente di una sua eventuale utilizzazione come porticciolo per imbarcazioni da diporto, con tutte le inevitabili ed irreversibili distruzioni dell'ambiente naturale, sia idrico, sia ripario. Per queste ragioni, ho creduto opportuno svolgere accurate ricerche onde poter lasciare almeno una documentazione sul suo popolamento entomo-faunistico. Le mie ricerche, iniziatesi nell'agosto 1963, sono continuate nel maggio 1969, marzo e maggio 1970.

Caratteristiche ambientali

1) Sguardo d'insieme.

Lo stagno di Punta Lingua è un bacino chiuso, senza comunicazione apparente con il mare. Di forma irregolarmente ovoidale, con l'asse maggiore di circa 160 m in direzione Est-Ovest, la sua superficie e profondità sono soggette ad ampie fluttuazioni a seconda delle stagioni. A Nord di esso si trova la frazione di Lingua, composta da poche case di pescatori, qualche alberghetto, e ove termina la carrozzabile proveniente da Rinella e Pollara. All'estremità Est della Punta omonima, è ubicato un semaforo della Marina Militare. L'alternarsi delle correnti, molto forti nel braccio di mare tra le isole di Salina e di Lipari, ha determinato due bassi cordoni di sbarramento, e che hanno facilitato la formazione del bacino.

Il cordone meridionale, elevantesi fino a 2-3 m slm, è composto da grossi ciottoli (>10 cm di ∅) rotondeggianti, e degrada dolcemente verso l'interno. Il cordone orientale per contro, è molto più depresso e costituito da sabbia grossolana (>0,5 mm, cfr. fig. 5A), secondariamente e discontinuamente da ciottolame grossolano. Il substrato litologico è composto da trachiti, scorie, tufi e - in minor misura - da pomice. Quest'ultima giunge galleggiante - trasportata dalle correnti - dai prossimi, imponenti giacimenti di Lipari. Il colore predominante è nerastro-rossastro.

La parte più elevata dei due cordoni di sbarramento ha aspetto decisamente arido, anche per la grossolanità dei sedimenti, ed il loro colore. Ciò facilita la penetrazione, dalle aree circostanti, di elementi faunistici a spiccata xerotermia (*Tentyria*, *Pachychila*, *Pimelia* tra i coleotteri tenebrionidi), e non legati per le loro esigenze ecologiche a questa zona sotto il diretto influsso del mare.

Fig. 1 - Lo stagno a Punta Lingua, nell'isola di Salina (Eolie), visto da Ovest. Si nota a sinistra, presso le rive, l'abitato di Lingua, sulla Punta il semaforo. (17.3.1970 *foto A. Focarile*)

Trovandosi il bacino quasi a livello del mare (livello medio), esso è debolmente alimentato per infiltrazione, e probabilmente durante l'alta marea. Presumo che tale sia la situazione, ma debbo far rilevare che non ho compiuto nessuna misurazione. D'altra parte il fondo del bacino, costituito da melma ad elementi molto minuti (e che poggia su un fondo sabbioso grossolano), ha formato nel corso del tempo uno strato impermeabile che ha favorito la conservazione del bacino stesso. In occasione di violente mareggiate da Sud, esso deve essere direttamente alimentato dal mare, come comprovano le traccie di ruscellamento, rilevabili sul pendìo interno del cordone meridionale di sbarramento. Ho avuto modo di osservare il bacino al momento di massimo ritiro nel corso dell'anno (in agosto), ed al termine del periodo piovoso invernale (marzo). Credo di poter dedurre, da tali osservazioni, che la profondità massima nel periodo estivo si aggiri sui 50-60 cm, e la stessa nel periodo invernale sui 150-170 cm. Naturalmente, lo strato di melma è difficilmente stimabile. Da notizie assunte in loco, pare che lo stagno aumenti sensibilmente di superficie durante

l'epoca invernale, fino ad approssimarsi alle prime case di Lingua. Del resto, il limite di sua massima estensione è chiaramente delimitato dalla linea di riva completamente priva di vegetazione, soprattutto nella porzione settentrionale ed orientale del bacino. Tali variazioni debbono avere, come primaria conseguenza, una notevole differenza del suo chimismo (alternanza di acque poli-meso-aline), da cui derivano influenze ± sensibili anche sul popolamento faunistico. Ma tale problema non è stato da me affrontato. Farò solo osservare, a titolo d'esempio, che ho rinvenuto il carabide *Scarites laevigatus* (tipico elemento alofilo sulle nostre coste) soltanto durante la stagione estiva, quando si osserva la massima diminuizione nella superficie del bacino, e la massima concentrazione salina nelle sue acque.

Per concludere, non credo sia lontano dalla realtà considerare il bacino di Punta Lingua (dal punto di vista tipologico) tra gli stagni salmastri litoranei poli-mesoalini.

2) Natura delle rive.

Il bacino è circondato da un anello ripario completamente privo di vegetazione, e di dimensioni variabili. Tale anello delimita l'espansione massima del bacino, che si osserva durante la stagione invernale, in concomitanza con le massime precipitazioni e le più forti mareggiate.

Le rive sono separate dal mare, sia ad Est, come a Sud, soltanto da 20-30 m. Durante la stagione tardo-primaverile/estiva, queste sono coperte da bianche efflorescenze e depositi salini. Emerge in misura ± accentuata lo strato di melma nerastra organica, che poggia (ed è spesso mescolata) su sabbia grossolana. Le parti settentrionale ed orientale del bacino, essendo le più prossime all'abitato, sono le più disturbate ed ingombre di detriti e rifiuti. Ho osservato una forte rarefazione della fauna, sia ripicola come acquatica. Lungo le rive meridionali ed occidentali per contro, l'ambiente è pressochè indisturbato e permette un vero pullulare di fauna.

3) Vegetazione.

La vegetazione stagnale è costituita da banchi ± fitti e densi (a seconda della stagione) di alghe mucillaginose. Manca ogni traccia di vegetazione fanerogamica. Sulle rive del bacino il ricoprimento vegetale si presenta come segue:

a) il cordone orientale di sbarramento - dalla linea di battigia verso l'interno - è popolato dalla classica associazione alofila (molto impoverita) a: *Eryngium maritimum*, *Echinophora spinosa*, *Crithmum maritimum*. In modeste sacche di sabbia più minuta, anche: *Matthiola incana* e *Convolvulus soldanella*. Sulla porzione più elevata del cordone è presente una unica (talvolta duplice) cintura a *Tamarix africana*, con cespugli anche di 2 m di altezza. Verso lo stagno, il pendìo a sabbia grossolana degrada con lieve pendenza per 8-10 m, ed è ricoperto da un pratello xerico a graminacee indet., molto basse (max. 10-15 cm).

b) il cordone meridionale è completamente privo di vegetazione verso il mare, e ciò in concomitanza con le caratteristiche delle sue rive che sono costituite - come si è già detto - da ciottoli di cospicue dimensioni, e che non lasciano posto in superficie a sacche di detriti più minuti. Sulla parte più elevata e sul pendìo interno, costituito da ciottolame grossolano ma discontinuo, è presente un rado ricoprimento a *Sueda fruticosa* e *Inula viscosa*.

4) Microclima.

Dal punto di vista termico giocano un ruolo determinante sui sedimenti emersi: la grossolanità della sabbia, il colore fondamentalmente scuro (nerastro-rossastro) quale conseguenza della litologia del substrato. Per quanto riguarda lo specchio d'acqua, la sua limitata estensione e profondità, facilitano un rapido

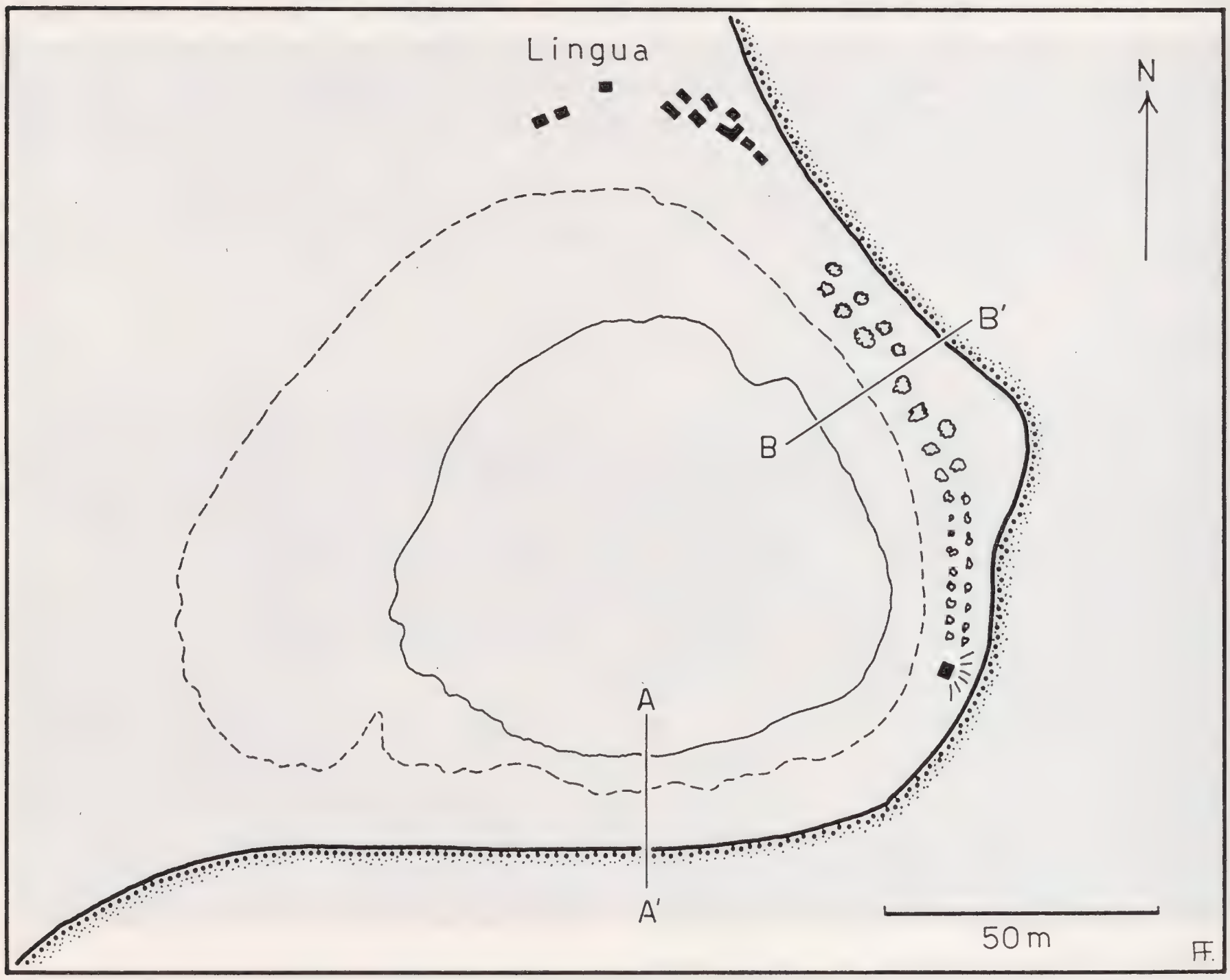


Fig. 2 - Schizzo planimetrico dello stagno a Punta Lingua. Le due rette AA' e BB' corrispondono ai due transects a Figg. 3 e 4.

surriscaldamento durante le ore diurne, e che nel colmo della stagione estiva può raggiungere valori termici molto elevati.

Misurazioni termometriche sulla parte emersa sono state effettuate soltanto in maggio. Già in quest'epoca notiamo un eccessivo e repentino surriscaldamento dello strato superficiale di sabbia, come si può notare nell'unita tabella. In aggiunta a tali dati, dirò che alle ore 10:00 (13.5.1970), sotto ciottoli posati sul suolo in pieno sole, e non infossati, ho misurato una temperatura di 42°C. La fauna ipolitica era composta da:

Calathus mollis (*Carabidae*
Microlestes negrita (*Carabidae*)
Colotes obsoletus (*Malachiidae*)
Thorictus grandicollis (*Thorictidae*)
Tentyria grossa (*Tenebrionidae*)
Pachychila dejeani (*Tenebrionidae*)
Stenosis intermedia (*Tenebrionidae*)

Tabella 1

	Temperatura
13.5.1970 - ore 9:30-10:00 AM	
aria a + 150 cm	19,7°C
superficie sabbia al sole	42,7°C
sabbia a — 2 cm	34,8°C
» a —10 cm	24,0°C
» a —15 cm	24,0°C
acqua stagno in riva, a —2 cm	26°-27°C
8.8.1963 - ore 8:00 AM	
acqua stagno in riva, a —2 cm	34°-36°C

La fauna

La successione dei diversi ambienti, dalla linea di battigia fino alle rive dello stagno, è stata rilevata in dettaglio tracciando (vedi fig. 3-4) due transects (AA' e BB') rispettivamente sul cordone meridionale e su quello orientale. In tali ambienti, attraverso le ricerche effettuate in tre epoche diverse (come indicato nella premessa) ho avuto modo di osservare i seguenti raggruppamenti di fauna. Questi raggruppamenti possono assumere in taluni casi tutti i caratteri di una vera e propria associazione, essendo evidenti i rapporti trofici intercorrenti sia tra i vari componenti, sia tra substrato ed i vari elementi faunistici.

Transect AA' sul cordone orientale
(fig. 3)

a) associazione acquatica (1):

1) elementi pelofagi

Enochrus bicolor (imagini), *Paracymus relaxus* (imagini)
larve di ditteri (culicidi, efidridi ?)

2) elementi predatori

Enochrus bicolor (larve), *Paracymus relaxus* (larve), *Potamonectes cerisyi* (imagini e larve)
Velia sp. (*Hemipt.*) sulla superficie

b) raggruppamento impoverito (probabilmente per il frequente disturbo delle rive), con:
Labidura riparia (*Dermapt.*), *Talitrus saltator* (*Crust.*), *Scarites laevigatus* (*Carab.*)

(1) Le lettere alfabetiche utilizzate nel testo richiamano le stesse indicate nelle figg.

c) cordone dunale a sabbia grossolana, con *Tamarix*, e pendio degradante con pratello xerico. Raggruppamento eterogeneo composto da:

ip *Calathus mollis* (*Carab.*)
ip *Astenus* 2 spp. (*Staphyl.*)
ip *Thorictus grandic.* (*Thorict.*)
(ip) *Tentyria grossa* (*Tenebr.*)
Pimelia rugulosa (*Tenebr.*)
ip *Opatrum obesum* (*Tenebr.*)
ip = elementi ipolitici

ip *Microlestes negrita* (*Carab.*)
ip *Colotes obsoletus* (*Malach.*)
Cyclodinus minutus (*Anthic.*)
(ip) *Pachychila dejeani* (*Tenebr.*)
(ip) *Stenosis intermedia* (*Tenebr.*)

(ip) elementi ipolitici trovati anche allo scoperto

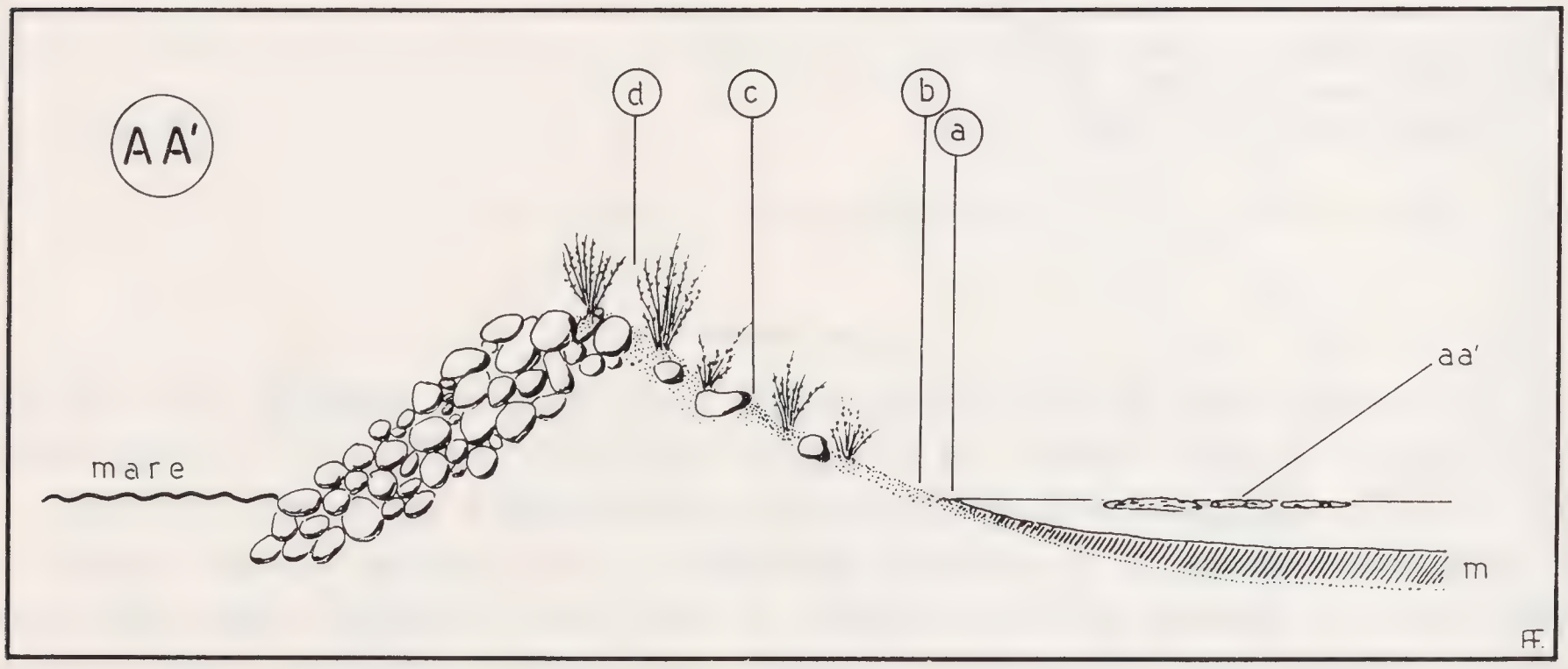


Fig. 3 - Transect AA' sul cordone meridionale di sbarramento. Le lettere alfabetiche racchiuse in circoletto corrispondono ai vari popolamenti descritti nel testo. Inoltre: aa' = ammassi di alghe mucillaginose; m = melma organica.

d) fauna fitofaga su *Tamarix*:
Diorrhabda elongata (*Chrysom.*) *Coniatus tamarisci* (*Curcul.*)

d') fauna detriticola alla base dei *Tamarix* (sabbia grossolana, fig. 5A)
Stenosis intermedia (*Tenebr.*) *Opatrum obesum* (*Tenebr.*)

e) associazione dei detriti spiaggiati di *Fucus* e *Poseidonia*, su sabbia minuta e/o grossolana (cfr. fig. 5A):
Talitrus saltator (*Crust.*) *Cafius xantholoma* (*Staphyl.*)
Phaleria bimaculata (*Tenebr.*) *Trachyscelis aphodioides* (*Tenebr.*)
larve di ditteri, pseudoscorpionidi.

Transect BB' sul cordone meridionale (2)
(fig. 4)

a) la stessa associazione acquatica rilevata nel transect AA'

(2) Dato il carattere molto arido della maggior parte di questo cordone di sbarramento - esposto per la sua modesta profondità all'azione diretta del mare - la fauna si concentra praticamente nelle immediate vicinanze (1-2 m) dello stagno, e popola una striscia continua su tutta la riva meridionale dello stesso. Però il declivio (c-d dello schizzo) a *Sueda* + *Inula*, è popolato da diversi elementi predatori che trovano qui il loro rifugio ed un pabulum molto ricco sulle prossime rive dello stagno.

b) associazione ripicola:

Labidura riparia (*Dermapt.*) — *Talitrus saltator* (*Crust.*)
Scarites laevigatus (*Carab.*) — *Dyschirius apicalis* (*Carab.*)
Tachys dimidiatus (*Carab.*) — *Limnaeum nigropiceum* (*Carab.*)
Pogonus chalceus (*Carab.*) — *Dichirotrichus obsoletus* (*Carab.*)

(*Enochrus*, *Paracymus*, *Potamonectes*: neo-adulti, e ninfe)
larve e pupari di ditteri, oligocheti, aracnidi sp. indet.

c) fauna ipolitica a:

Scolopendra sp. (*Chilop.*) — *Lycosa* (?) sp. (*Aracn.*)
Lithobius sp. (*Chilop.*) — *Anisolabis maritima* (*Dermapt.*).

Come risulta dalla letteratura (Thienemann 1925, Marcuzzi 1968), l'ambiente degli stagni salmastri, tra l'altro, ha per caratteristica dominante la grande ricchezza di individui, ma la relativa povertà di specie. Se ci limitiamo all'esame della fauna ripicola ed acquatica dello stagno a Punta Lingua (e che costituisce il tema principale della presente nota) (3), osserviamo che poche sono le specie dominanti, tutte rappresentate da un elevato numero di individui, e precisamente:

Labidura riparia (*Dermaptera*). Numerosissima in tutte le stagioni, rappresentata da individui a tutti gli stadi di sviluppo, molto attiva specialmente durante le ore notturne (Caussanel 1970).

Talitrus saltator (*Crust. Amphipoda*). Anch'esso estremamente comune in tutte le stagioni, in taluni settori dello stagno addirittura pullulante. Passa indifferentemente dall'ambiente acquatico a quello saturo della riva intrisa di acqua.

Scarites laevigatus (*Carabidae*). Rappresentato da numerosi individui predatori di *Talitrus*, sia nelle ore diurne come in quelle notturne. Osservato solo in agosto (assente in marzo e in maggio).

Potamonectes cerisyi (*Dythisc.*), *Enochrus bicolor* e *Paracymus relaxus* (*Hydroph.*) pullulano in tutte le stagioni, e sono presenti in tutti gli stadi di sviluppo. Nel mentre in acqua si rinvengono imagini e larve a vari stadi di sviluppo, a riva si rinvengono (in minuscole cellette scavate sotto ciottoli e detriti) ninfe ed imagini neo-sfarfallate. A questi stadi, esse sono alla mercè di tutte le specie predatrici. È facile osservare come queste ultime trovino in tutte le stagioni un pabulum estremamente ricco.

Tutte le altre specie più sopra elencate sono rappresentate da un numero notevolmente più ridotto di individui. Talvolta, come nel caso di *Dyschirius apicalis* e *Limnaeum nigropiceum*, solo da 2-3 individui per specie, e soltanto in un periodo limitato dell'anno. Si tratta indubbiamente di specie accessorie o compagne nel quadro dell'associazione, pur facendone parte a giusta ragione, dato che sono tipiche di questi ambienti ripari. Curiosa l'assenza di coleotteri stafilinidi.

---

(3) Naturalmente si fa astrazione della microfauna che deve essere certamente molto ricca.

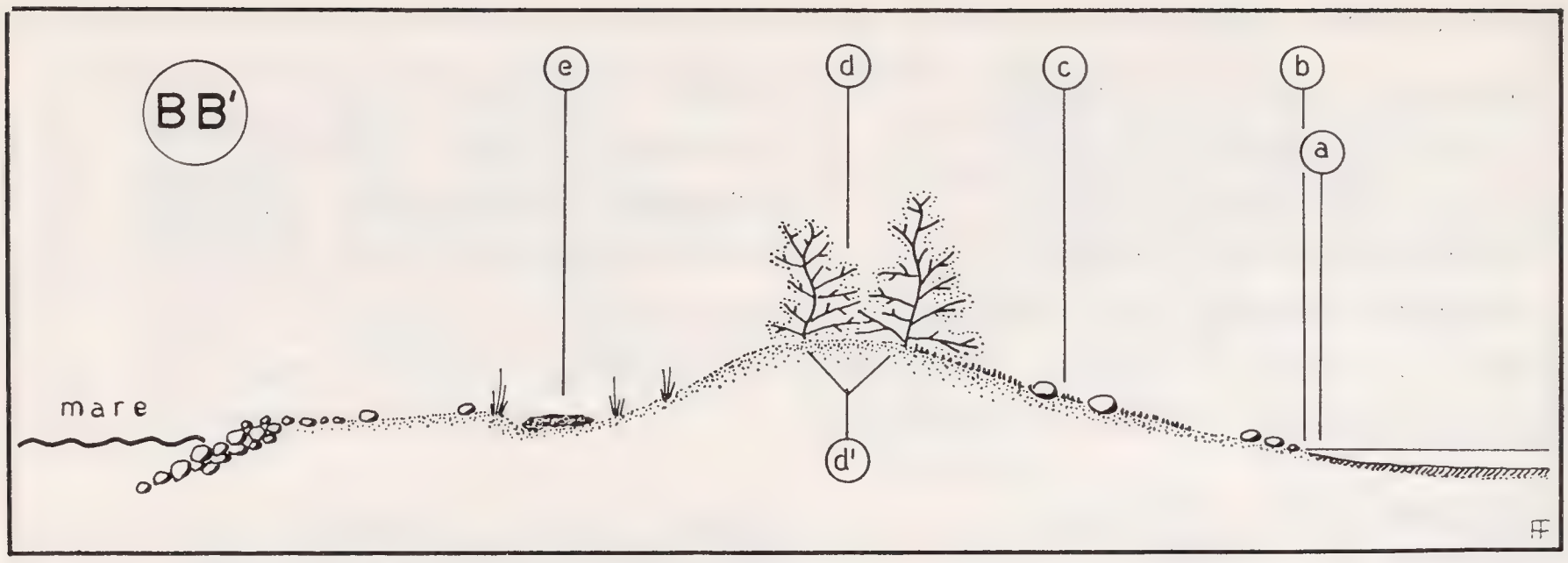


Fig. 4 - Transect BB' sul cordone orientale di sbarramento.

Nella tab. 2 sono elencate tutte le specie riferite all'epoca di rinvenimento. A commento di questa tabella, possiamo rilevare che:

— sei specie (*Dysch. apicalis*, *Limn. nigropiceum*, *Dichir. obsoletus*, le 2 specie di *Astenus*, *Cyclodinus minutus*) hanno una comparsa molto precoce, e limitata nel tempo, scomparendo con l'aumento della temperatura;

— *Coniatus tamarisci* è legato all'infiorescenza di *Tamarix*, quindi con comparsa pure limitata nel tempo;

— *Scarites laevigatus* è stato raccolto solo nel colmo dell'estate.

Tabella 2

Specie	Epoca di raccolta		
	III.70	V.69-70	VIII.63
1. *Scarites laevigatus*	−	−	+
2. *Dyschirius apicalis*	+	−	−
3. *Tachys dimidiatus*	+	−	+
4. *Limnaeum nigropiceum*	+	−	−
5. *Pogonus chalceus*	+	+	+
6. *Dichirotrichus obsoletus*	+	−	−
7. *Calathus mollis*	+	+	+
8. *Microlestes negrita*	−	+	−
9. *Potamonectes cerisyi*	+	+	+
10. *Enochrus bicolor*	+	+	+
11. *Paracymus relaxus*	+	+	+
12-13. *Astenus* sp.	+	−	−
14. *Colotes obsoletus*	−	+	+
15. *Thorictus grandicollis*	−	+	−
16. *Cyclodinus minutus*	+	−	−
17. *Pachychila dejeani*	−	+	+
18. *Tentyria grossa*	+	+	+
19. *Pimelia rugulosa*	+	+	+
20. *Stenosis intermedia sicula*	+	+	+
21. *Opatrum obesum*	+	+	+
22. *Phaleria bimaculata*	−	−	+
23. *Trachyscelis aphodioides*	−	+	+
24. *Diorrhabda elongata*	−	+	+
25. *Coniatus tamarisci*	−	+	−

— 8 specie sono state rinvenute in tutto il periodo tardo-invernale, primaverile ed estivo. Per quanto riguarda la coleotterofauna acquatica, composta da tre sole specie, ma presenti in gran numero come già osservato, è probabile che le loro generazioni si susseguano durante tutto l'anno senza soluzione di continuità. La modesta profondità dello stagno favorisce un accelerato riscaldamento delle sue acque anche durante le miti giornate dell'inverno eoliano.

Elenco delle specie

Carabidae

1. *Scarites laevigatus* F. (Jeannel 1941 p. 254)

Specie psammo-alobia. Pare legata alla presenza del crostaceo anfipode *Talitrus saltator* del quale è predatrice. In Italia diffusa su tutte le coste a sedimenti minuti, comprese quelle della Corsica, Sardegna, Sicilia, e di alcune piccole isole circum-siciliane (Ustica Favignana, Malta), Magistretti 1965 e 1970. Nota di tutte le coste siciliane. È specie brachittera.

2. *Dyschirius apicalis* Putz. (Müller 1922 p. 77)

Specie alata, psammo- e luto-alobia. In Italia a diffusione discontinua lungo le coste. Della Sicilia nota solo delle coste nord-e sud-orientali, di Pantelleria e di Malta (Magistretti 1965).

3. *Tachys dimidiatus* Motsch. (Jeannel 1941 p. 431)

Specie alata psammo- e luto-alobia, confusa probabilmente nelle collezioni con l'affine *scutellaris* Steph., dal quale differisce per la strutura dell'edeago. Da un sommario esame del materiale da me raccolto in parecchie stazioni litoranee in Italia, la specie mi è nota solo della Sicilia e dell'isola di Salina.

4. *Limnaeum nigropiceum* Marsh. (Jeannel 1941 p. 522)

Specie brachittera, piuttosto rara e sporadica, legata ai biotopi alo-litoranei a detriti grossolani. D'Italia è nota della Ven. Giulia, Veneto, Marche, Lazio e Sardegna (Magistretti 1965) cfr. cartina a fig. 6. Nuova per la regione siciliana. In una mia recente nota di questa stessa serie (4). per una dimenticanza, non l'ho compresa tra le specie note delle Eolie e di Ustica, ma non conosciute finora della Sicilia.

5. *Pogonus chalceus* March. (Ravizza 1970, in stampa)

Specie alata, alobia, a diffusione meridionale in Italia (coste ioniche della Lucania e Calabria, Corsica, Sardegna, Sicilia, Pantelleria e Malta, Magistretti 1965). In Sicilia nota di tutte le coste con eccezione di quelle settentrionali, e di qualche località salsa nell'entroterra.

6. *Dichirotrichus obsoletus* Dej. (Gridelli 1944 p. 68)

Specie alata, alobia, diffusa in Italia su tutte le coste (ad eccezione di quelle liguri), comprese quelle della Corsica e Sardegna. In Sicilia non conosciuta delle coste settentrionali. Presente anche a Malta (Magistretti 1965).

---

(4) A. Focarile, 1970 - Ricerche entomologiche nell'Arcipelago delle Eolie e nell'isola di Ustica (Sicilia) - *Boll. Soc. Ent. Ital.* (Genova) 102 : 156-162, 2 figg.

7. *Calathus mollis* Marsh. (LINDROTH 1943 p. 52)

Specie brachittera in Italia, ad ampia diffusione (eccettuato nella Padania, ove presenta una distribuzione soprattutto pedemontana) e ad ampia valenza ecologica.

8. *Microlestes negrita* Woll. (HOLDHAUS 1912 p. 506)

Specie alata, a diffusione centro-meridionale in Italia, probabilmente non ancora perfettamente nota. MAGISTRETTI (1965 p. 476) la cita della Puglia, Corsica, Sardegna e Sicilia (solo località montane). A me sono noti es. raccolti nelle Marche (Ascoli Piceno), e nell'Abruzzo litoraneo (Giulianova).

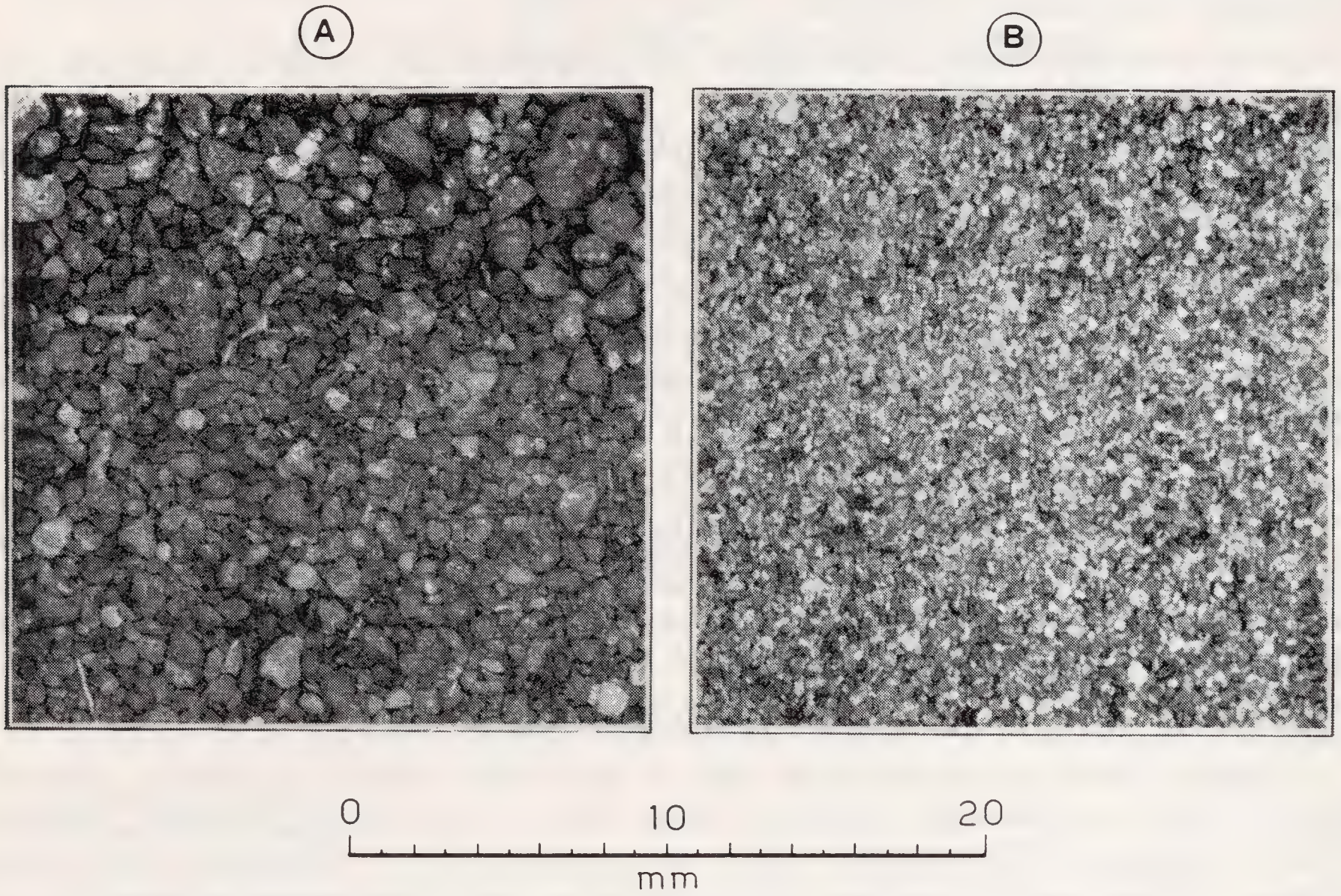


Fig. 5 - Microfotografie di campioni di sabbia. a) sabbia grossolana presente sul cordone orientale transect BB') tra i punti d) e b) della fig. 4 a Punta Lingua. b) sabbia minuta raccolta per confronto all'isola di Panarea (Cala degli Zimmari, vers. SE) (*foto I. Bucciarelli*).

Dythiscidae

9. *Potamonectes cerisyi* Aubé (GUIGNOT 1931-33 p. 468)

Ho già riassunto in altra sede (FOCARILE 1960 p. 81) i dati a me noti nella letteratura, e riguardanti la diffusione e l'ecologia di questa specie. Per quanto riguarda la diffusione in Italia, essa mi è nota (dati controllati e non, da LUIGIONI 1929) della Liguria, Toscana!, Lazio!, Campania!, Sicilia!, Is. Pantelleria!, Is. Malta, Corsica, Sardegna. Sec. GUIGNOT (l.c.) è un tipico elemento alofilo. Per quanto riguarda l'ambito termico, mi sono note temperature tra i 20°C ed i 34°C (stazioni litoranee). Però all'isola di Pantelleria, presso le rive del lago craterico « Bagno dell'Acqua » con acque fortemente alcaline, ho raccolto esemplari anche in acque surriscaldate, presso sorgenti eu-acrotermiche, a 39°-40°C.

Hydrophilidae

10. *Enochrus* (*Lumetus*) *bicolor* F. (D'Orchymont 1927 - Gridelli 1932-33 p.183)

Lo status tassonomico del complesso *bicolor-agrigentinus-halophilus* è quanto mai controverso, e queste forme sono state variamente interpretate dagli Autori. Cito qui di seguito le conclusioni alle quali ero giunto anni or sono, in occasione dello studio del materiale raccolto all'isola di Pantelleria (dati tuttora inediti).

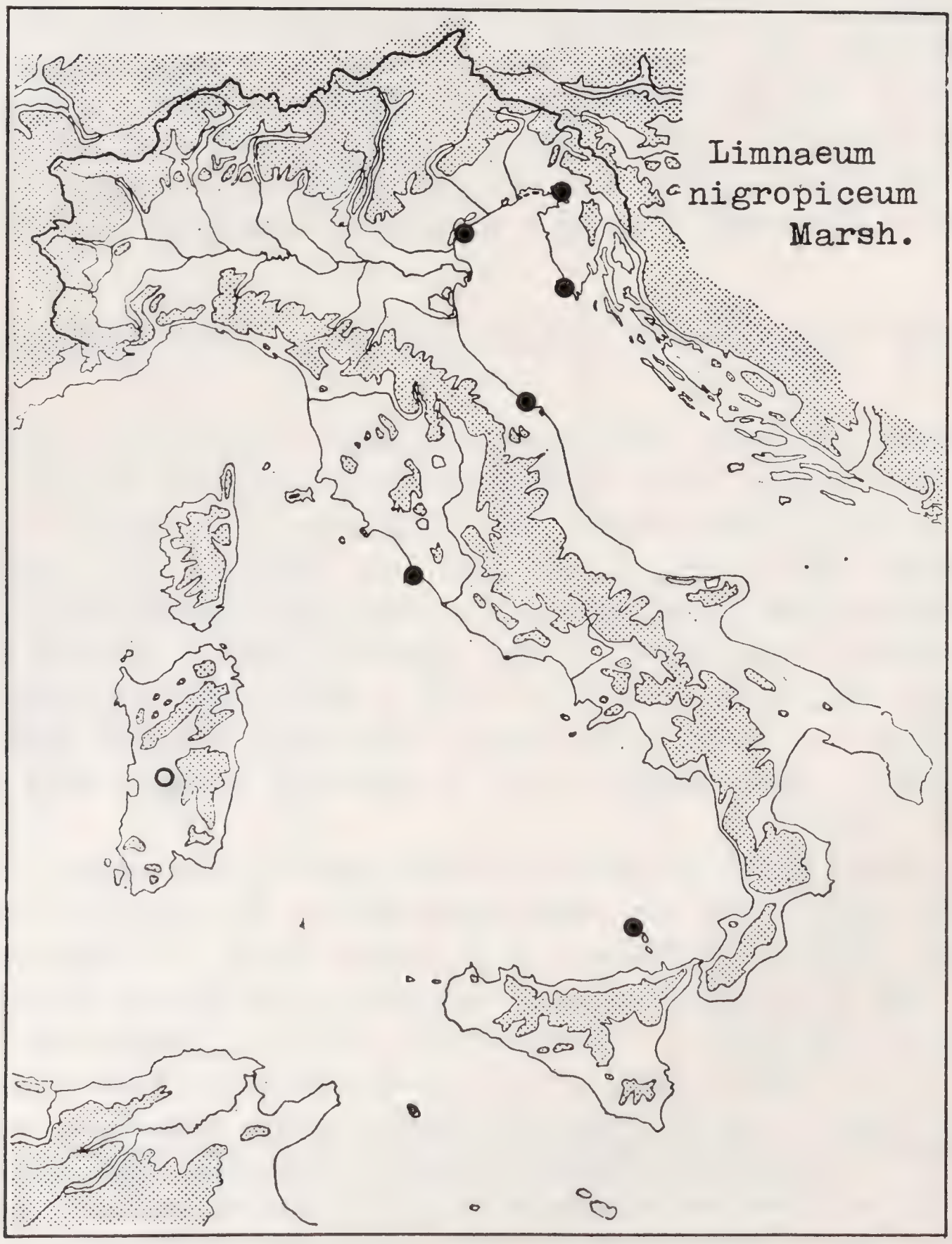


Fig. 6 - Geonemia finora nota in Italia del carabide *Limnaeum nigropiceum* Marsh.

Attraverso i lavori di D'Orchymont e di Gridelli (l.c.) è stata innanzitutto sgombrata la nomenclatura da molti sinonimi, e queste tre forme sono state intese in un senso tassonomico più ampio di quello accettato dai vecchi AA. Ad esempio Kuwert e Rey, limitandosi al colorito dei tegumenti e delle appendici, alla punteggiatura dei tegumenti dorsali, e ad altri caratteri altrettanto sog-

getti ad una notevole variabilità, hanno impiegato parecchi nomi che, giustamente, sono caduti in sinonimia alla luce di una più moderna indagine. Ci troviamo praticamente di fronte ad una unica « specie collettiva » (sensu MÜLLER 1949-53 *Col. Phyth.* Ven Giulia), o « Rassenkreis » (sensu RENSCH), diffusa su una vasta parte della regione paleartica, dalla Scandinavia meridionale, a Sud fino al Nord Africa ed al Basso Egitto, ad Est fino al Mar Caspio. Nell'ambito di questo complesso, abbiamo delle forme melaniche (come *E. agrigentinus* Rottbg.) in verità non ben definibili, in quanto variabili. La struttura del fallo dice ben poco nell'ambito di questo complesso.

Dal punto di vista geonemico, *E. bicolor* inteso in senso lato, è specie largamente ed abbondantemente diffusa in tutte le regioni costiere italiane, sia continentali, sia insulari. Penetra talvolta all'interno presso sorgenti termali a temperatura elevata (ho raccolto per es. popolazioni riferibili ad *E. agrigentinus* all'isola di Pantelleria, presso sorgenti eu-acrotermiche ed insieme a *Potamonectes cerisyi* e *Paracymus relaxus*, a temperature prossime ai 40°C).

11. *Paracymus relaxus* Rey (GRIDELLI 1932-33 p. 184 - D'ORCHYMONT 1940 p.26)

Geonemia: descritta dell'Algeria, la specie è ampiamente diffusa nel Mediterraneo meridionale, dalla Spagna merid.le attraverso il Nord Africa, ad Est fino a Cipro (D'ORCHYMONT l.c.), Transcaspia, Buchara e Golfo Persico (D'ORCHYMONT 1929 p. 93). A me sono noti esemplari che ritengo topotipici (Algeria: Biskra!, coll. Mus. Milano), e dell'Egitto (Alessandria!, Cairo!, Helouan!, Ismailia!, Wadi Hoff!, Ikingi Mariout!, Oasi di Siwah!, tutti in coll. Mus. Milano). Per l'Italia LUIGIONI (1929 p. 436) la cita solo della Sicilia. Mi sono noti alcuni es. raccolti al Biviere di Gela (costa merid.le della Sicilia, leg. Focarile-Mariani). Sec. GRIDELLI (l.c.) la specie si spinge a Sud fino all'Oasi di Cufra, in Libia.

Tassonomia: gli es. di Salina, nonchè quelli di Pantelleria e della Sicilia, corrispondono molto bene alla descrizione che ne dà GRIDELLI (l.c.). Ho esaminato anche il fallo di *P. relaxus* e di *P. aeneus* Germ. e le differenze sono ben piccole (cfr. figg. 7 a-b), considerate le variazioni che si notano all'apice del mesofallo in entrambe le specie. Il D'ORCHYMONT (1927 p. 5) dubita che il *relaxus* sia specie distinta dall'*aeneus* Germ., specie quest'ultima più settentrionale, diffusa dalla Svezia merid.le fino alle coste del Mediterraneo, Mar Nero, e Mar Caspio (HORION 1949 p. 61). D'Italia *Paracymus aeneus* è noto dalla Ven. Giulia a Sud fino in Sicilia (sempre in stazioni salmastre litoranee). Esteriormente il *relaxus* di Rey (nec KUWERT Best. Tab. H. 19, p. 65) è differente dall'*aeneus*, come giustamente mette in rilievo GRIDELLI l.c. per « ...il corpo... poco più stretto e più allungato che nell'*aeneus*... la punteggiatura dei tegumenti dorsali, e specialmente di quelli delle elitre, è più fina e più rada... ». Tutti questi caratteri li ho potuti controllare esaminando esemplari di *aeneus* della Laguna Veneta, dello stagno di Orbetello (Toscana) e del Mar Piccolo di Taranto (Puglia). Future ricerche porteranno forse a considerare il *relaxus* una forma estrema, meridionale dell'*aeneus* Germ. I numerosi es. dello stagno di Punta Lingua sono uguali a quelli della Sicilia e di Pantelleria.

Malachiidae

12. *Colotes* (*Psauter*) *obsoletus* Er. (det. Evers 1964)

Specie nuova per l'Italia, citata dal LUIGIONI (1929 p. 1028) tra le specie « incertae sedis ». Sec. WINKLER (1925 p. 527) è diffusa nell'Europa meridionale, Siria, Is. Cipro. In coll. Mus. Milano esistono esemplari della Dalmazia insulare: Is. Lesina!. A Salina è stata rinvenuta sia sotto detriti spiaggiati di *Fucus*

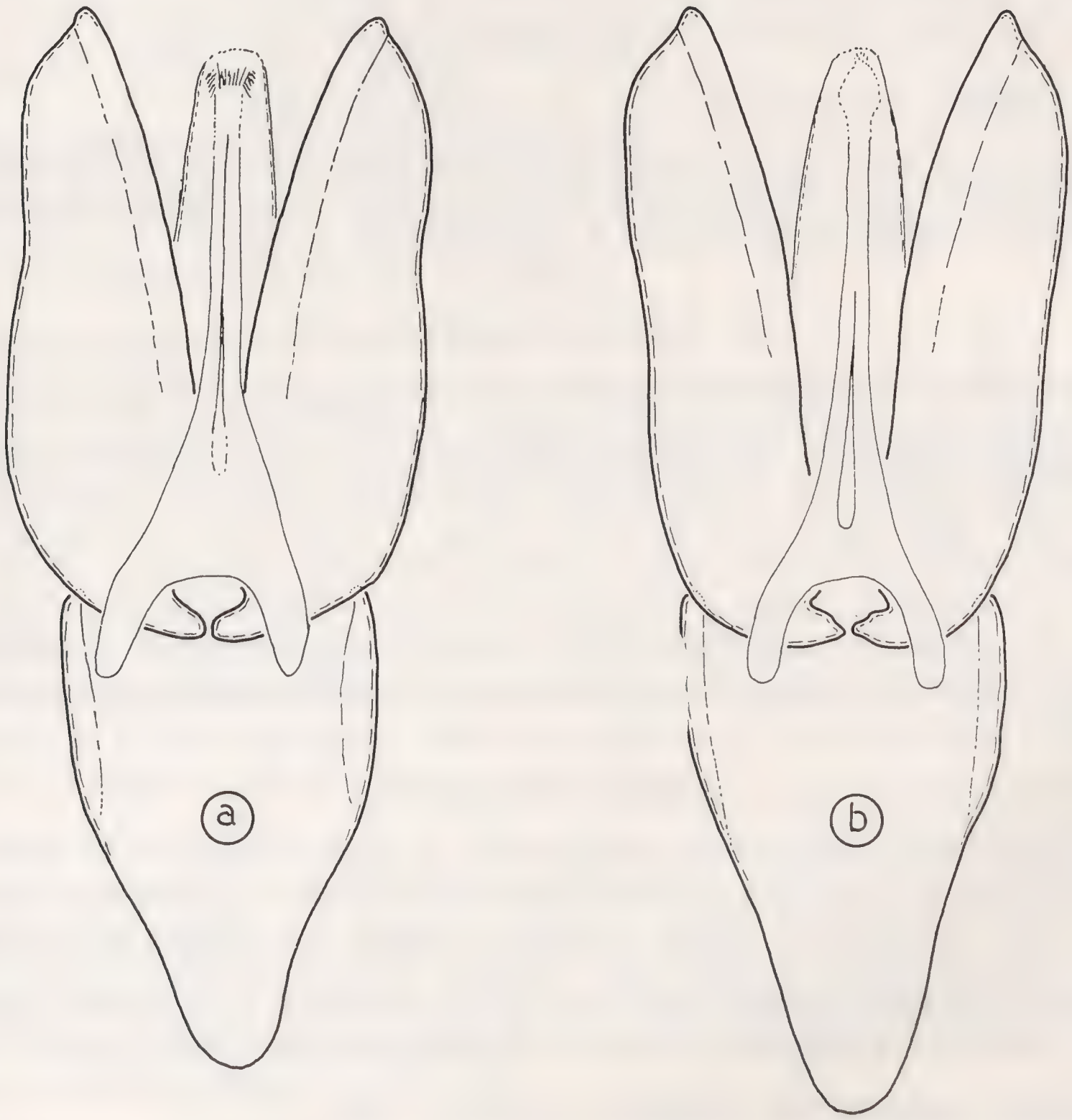


Fig. 7 - a) fallo di *Paracymus relaxus* Rey (Isola di Pantelleria, Bagno dell'Acqua) - b) id. di *P. aeneus* Germ. (Toscana: stagno di Orbetello).

e *Poseidonian*(staz.e) del transect BB'), sia sotto ciottoli surriscaldati presso lo stagno di Punta Lingua. In ogni caso su substrato di sabbia grossolana >0,5 mm di ∅). È probabile che, per le sue piccole dimensioni (1,5-1,8 mm), possa sfuggire a ricerche superficiali. Faccio notare che in analoghe condizioni di rinvenimento e di substrato, mi è noto *Colotes punctatus* (det. Evers) dell'isola d'Ischia! (Focarile leg. VI.1963). NORMAND (1935 p. 106) cita della Tunisia litoranea lo stesso *C. punctatus* sotto i *Fucus*.

Thorictidae

13. *Thorictus grandicollis* Germ. (Porta 1929 p. 204)

Specie subattera, con elitre saldate alla sutura, spesso associata con formiche dei generi *Tetramorium* e *Aphanogaster*, ma in varie occasioni (come a Punta Lingua) rinvenuta libera sotto sassi o detriti, lontano da formicai. Sec. Luigioni (1929 p. 465) diffusa nelle regioni centro-meridionali affacciantisi al Tirreno, a Nord fino alla Liguria. L'ho raccolta inoltre in Puglia (Gioia del Colle!) in Lucania (Melfi!), ed all'isola di Ponza!, nell'Arcipelago Pontino.

Anthicidae

14. *Cyclodinus minutus* Laf. (det. I. Bucciarelli 1969)

Specie brachittera, ad ampia diffusione a gravitazione meridionale in Italia, dalla Liguria fino a Pantelleria e Malta, assente nelle regioni affacciantisi sull'Adriatico a Nord della Puglia (Luigioni 1929 p. 671)

Tenebrionidae (5)

15. *Pachychila* (*Pachychilina*) *dejeani* Sol. (Peyerimhoff 1927 p. 17)

Specie subattera con elitre saldate alla sutura. Comprende due razze, e nell'insieme popola in Italia alcune delle Eolie (Salina!, Panarea!, Lipari!), Favignana! nelle Egadi, Lampedusa! (sbsp. *doderoi* Peyer.), la Sicilia (stazioni litoranee, come all'interno) cfr. Focarile 1969. Sec. Luigioni (1929) anche a Reggio Calabria. A Salina è stata raccolta solo a Punta Lingua, come *Tentyria grossa*. In agosto ho osservato un suo curioso comportamento. Essa è frequente all'imboccatura dei nidi di *Messor barbarus*, ove si ciba dei semi portati da queste formiche.

16. *Tentyria grossa* Sol. (Gridelli 1950 p. 149)

Specie sud-mediterranea occidentale, in Italia diffusa sulle coste continentali tirreniche a Nord fino a Castiglione della Pescaia! (Toscana), lungo le coste ioniche fino a Capo Sta Maria Leuca! in Puglia. In Sicilia, ad eccezione delle coste settentrionali tra il Golfo del Còfano e Milazzo, diffusa in tutta la regione litoranea. Presente in alcune isole delle Eolie (Alicudi!, Lipari!, Panarea!, Stromboli!). Inoltre a Favignana! (Egadi), Pantelleria!, e Linosa!

17. *Pimelia rugulosa* Sol. (Gridelli 1950 p. 159)

Specie Sud-tirrenica a diffusione transadriatica (Gridelli l.c.), suddivisa in varie razze che popolano tutte le regioni che si affacciano alla porzione meridionale del Tirreno, dell'Adriatico e dell'Ionio, dalla Sardegna all'isola di Pelagosa (Adriatico, tutte le isole Eolie e la Sicilia, assente ad Ustica e nelle isole del canale di Sicilia (cfr. Focarile 1969).

18. *Stenosis intermedia sicula* Sol. (Gridelli 1949 p. 271 - 1950 p. 152)

Specie sub-attera ad elitre saldate, diffusa soprattutto nelle regioni litoranee a sedimenti sabbiosi. In Italia (Gridelli l.c.) è diffusa lungo tutte le coste.

---

(5) Questa famiglia viene trattata molto succintamente, poichè sarà oggetto di un mio studio dettagliato in questa stessa serie di ricerche.

La suddivisione in razze non è ancora ben chiarita, malgrado gli studi accurati di GRIDELLI (l.c.). La popolazione litoranea di Salina rientra in quel gruppo di popolazioni che GRIDELLI chiama con il nome di sbsp. *sicula* Sol.

19. *Opatrum obesum* Ol. (GRIDELLI 1950 p. 174)

Specie brachittera, con elitre non completamente saldate, a geonemia sud-orientale. D'Italia mi è nota della Calabria!, Is. d'Ischia!, e costa orientale della Sicilia! Si rinviene per solito alla base dei cespugli di *Tamarix*, *Eryngium*, *Ammophila* che popolano le dune litoranee, e - come ho potuto osservare - con una certa predilezione per le sabbie grossolane, come a Punta Lingua (cfr. fig.). Però mi è nota anche una stazione continentale in Calabria (Serra San Bruno!, coll. Dodero, e coll. Mus. Verona).

20. *Phaleria bimaculata* Lin. (CANZONERI 1968)

Specie brachittera, con elitre non saldate, ampiamente diffusa lungo le coste sabbiose. Predilige, sec. CANZONERI (l.c.) le sabbie grossolane, e ciò è confermato dai rinvenimenti all'isola di Salina.

21 *Trachyscelis aphodioides* Latr. (PORTA 1934 p. 138)

Specie alata, diffusa lungo tutte le coste sabbiose italiane, dalla Ven. Giulia e Liguria!, a Sud fino alla Sicilia!, Sardegna! e isola di Lampedusa! Alla base delle piante e dei cespugli, e sotto i detriti spiaggiati di *Fucus* e *Poseidonia*.

Chrysomelidae

22. *Diorrhabda elongata* Brullé (MÜLLER 1952 p. 458)

Specie alata, diffusa lungo le coste francesi, italiane e dalmate (MÜLLER l.c.). Ignoro se si tratti di specie floricola o fillofaga. La si raccoglie sbattendo i cespugli di *Tamarix*, del cui genere è peculiare.

Curculionidae

23. *Coniatus tamarisci* Fabr. (PORTA 1932 p. 156)

Specie alata, sec. LUIGIONI (1929 p. 912) diffusa lungo tutta la regione litoranea italiana, dalla Liguria e dalla Ven. Giulia verso Sud, nonchè in Corsica, Sardegna, e Sicilia. Legata ai *Tamarix*.

Rapporti trofici tra alcuni componenti faunistici della biocenosi

La fauna osservata sembra costituire un insieme equilibrato con le condizioni fisico-chimiche dello stagno a Punta Lingua. Il mutamento stagionale che si osserva nel chimismo delle sue acque (che può variare entro limiti molto ampi per quanto riguarda la salinità), ci consente di rilevare un avvicendamento solo per talune specie (per es. *Scarites laevigatus*). Ma il fondo dominante della fauna è sufficientemente costante nel corso dell'anno, e strettamente interdipendente. La fauna osservata, difatti, è collegata da esigenze trofiche che non mutano in misura determinante nel corso dell'anno. È molto probabile che i suoi componenti, pur essendo legati ad ambienti salmastri litoranei, non siano

rigidamente stenoeci, e tollerino una ± ampia variabilità delle condizioni fisico-chimiche sia dell'ambiente ripicolo, come di quello propriamente acquatico.

In base alle osservazioni svolte sul terreno, credo si possa delineare uno schema della catena alimentare come sintetizzato a fig. 8. Al vertice della pi-

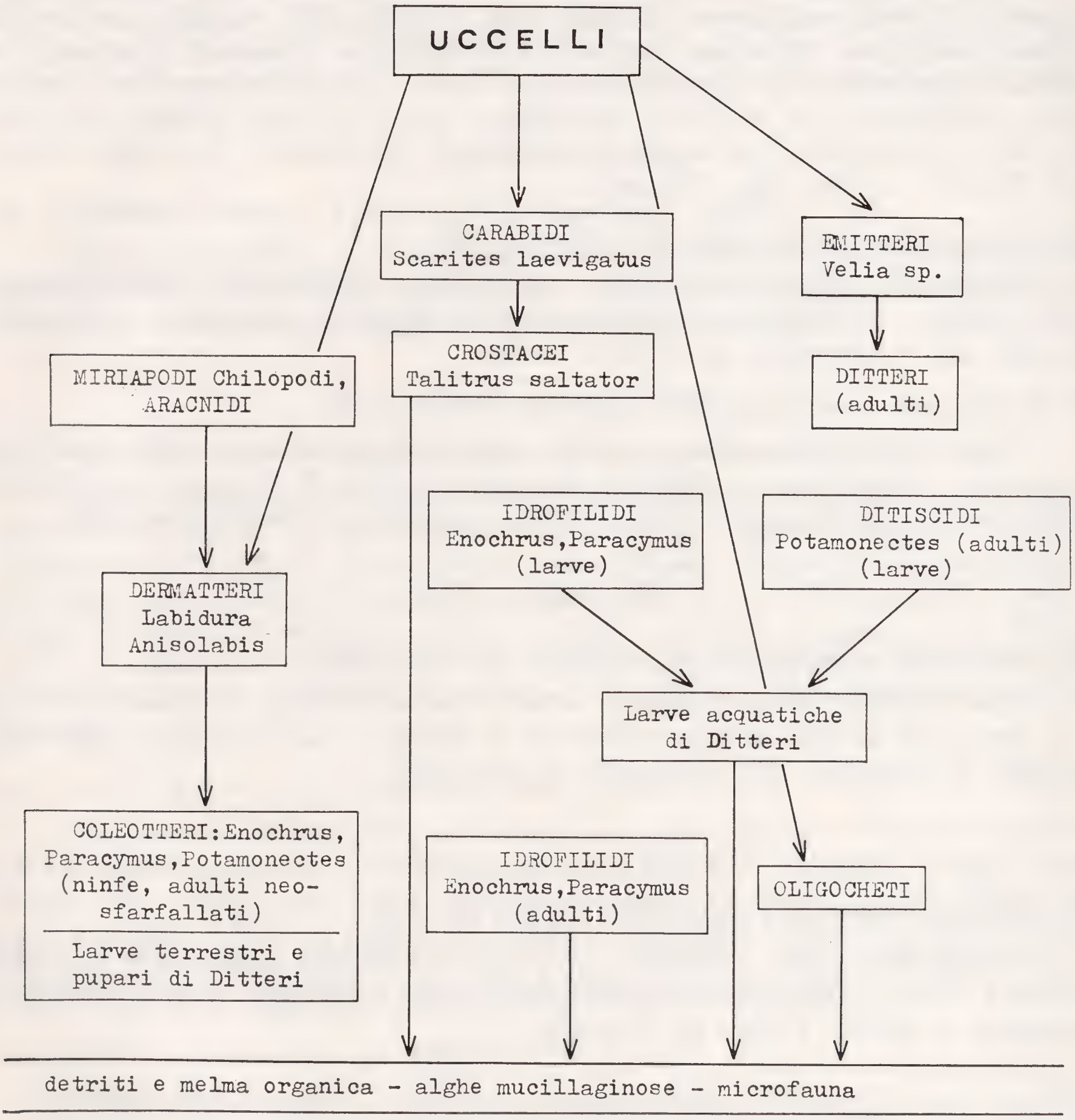


Fig. 8 - Rapporti trofici tra i vari componenti della fauna riparia ed acquatica allo stagno di Punta Lingua.

ramide dei rapporti alimentari sono gli uccelli che rinvengono un ricco pabulum sia in acqua, sia sulle rive, durante il giorno. Non ho svolto ricerche nelle ore notturne, ed ignoro quindi se l'avifauna - che si osserva durante le ore diurne - sia sostituita da altre specie. Sulle rive dello stagno non ho mai osservato boli di rapaci, molto comuni per contro nella macchia dell'isola, e con resti di insetti che non si rinvengono presso lo stagno (*Geotrupes*, *Blaps*, *Thorectes*, etc.). Dalle spoglie rinvenute sotto sassi, in corrispondenza dei loro nidi e ripari,

importante deve essere l'attività dei predatori notturni, quali i Miriapodi Chilopodi, gli Aracnidi, ed il Dermattero *Labidura riparia*. Tutte queste specie, essenzialmente fotofobe, non tollerano il basso grado igrometrico, la forte insolazione, e l'eccessivo surriscaldamento della superficie del terreno scoperto, tutte condizioni che si riscontrano durante le ore diurne. Durante il giorno per contro, abbiamo un aumento nell'attività dei predatori acquatici: adulti e larve di *Potamonectes*, larve di *Enochrus* e di *Paracymus*. Tale aumento è molto probabilmente favorito dall'aumento della temperatura dell'acqua a modesta profondità in tutta prossimità delle rive. In questo ambiente si assiste ad un vero brulichìo di fauna, che diminuisce bruscamente dopo il calare del sole. Sempre durante il giorno, sono comuni sulla superficie dello stagno gli emitteri del genere *Velia*, elementi essenzialmente fotofili almeno per quanto riguarda lo stagno a Punta Lingua. Anche il carabide *Scarites laevigatus* esplica la sua attività predatoria ai danni del crostaceo *Talitrus saltator* durante le ore diurne, ma essa continua nelle ore notturne.

Per concludere, possiamo rilevare che:

1) la ricchezza quantitativa di fauna è indice di condizioni ottimali per quanto riguarda le risorse alimentari disponibili;
2) non esistono, in generale, competività o sovrapposizione tra i vari elementi predatori. Questi rinvengono, ai vari livelli del substrato, un pabulum sufficientemente ricco. L'attività di tali elementi è principalmente determinata dal periodismo nictemerale (cioè giorno/notte);
3) l'insieme della fauna osservata consente di rilevare una sufficiente armonia di vita e di sviluppo nell'ambito dell'ecosistema.

Ringraziamenti

Ringrazio sentitamente le gentili persone che hanno facilitato in varia misura le mie ricerche ed il presente studio, in particolare i signori:

— I. Bucciarelli (Museo Civico di Storia Natur. di Milano) per la classificazione degli *Anthicidae*, e per aver cortesemente eseguito le microfotografie dei campioni di sabbie raccolti a Salina ed a Panarea;
— E.J. Evers (Krefeld) per la classificazione dei *Malachiidae*;
— Cl. Gatti (Santa Marina Salina) per l'amichevole ospitalità accordatami in varie occasioni, e per le numerose notizie fornitemi.

RIASSUNTO

È illustrata la fauna ripicola ed acquatica, con particolare riguardo ai coleotteri, di uno stagno salmastro ubicato nell'Isola di Salina (Arcipelago delle Eolie), presso l'estremità sud-orientale della Punta Lingua. Sono elencate 25 specie di coleotteri, raccolte nel corso di tre periodi di ricerca, svolti tra il marzo e l'agosto. Le caratteristiche ambientali del biotopo sono descritte per sommi capi, ed in base agli elementi raccolti trattasi di fauna ripicolo-stagnale propria di un bacino salmastro litoraneo di tipo poli-meso-alino. Sempre sulla scorta delle osservazioni effettuate, l'A. traccia uno schema dei rapporti trofici intercorrenti tra alcuni componenti della fauna investigata. Il malachide *Colotes* (*Psauter*) *obsoletus* Er. è specie nuova per la fauna italiana.

ABSTRACT

Riparian and aquatic beetles-fauna of a salt water-marsh at Punta Lingua, Salina Island, Aeolian Archipel, Sicily

Some 25 species were found. Of them, 9 species form the true coleopterous fauna of the biotop, both riparian and aquatic. *Potamonectes cerisyi* among Dytiscids, *Enochrus bicolor* and *Paracymus relaxus* among Hydrophilids beetles are the only occurring water fauna, and noted all over the year as larval, nynphal and imaginal stages. On the other hand, some Carabids beetles (see Table 2) were found only during a part of the year (spring, or summer-time). Among the riparian fauna we mostly note the lack of Staphylinids beetles. Some trophic correlations, and food requirements inside the biocoenosis are outlined, according to the observations on the field. Birds have a top prominence in the equilibrium of biotop's life, but they were noted only during the day. Chilopods, spiders, and Dermapters are true nocturnal predators on the shores. In the water, a prominent rôle is shown by the predaceous activity of Hydrophilids' larvae and *Potamonectes* adults and larvae. The Malachiid beetle *Colotes* (*Psauter*) *obsoletus* Er. is new for the Italian fauna.

BIBLIOGRAFIA

Canzoneri S., 1968 - Materiali per una monografia delle *Phaleria* del sottogenere *Phaleria* Latr. (XX° Contrib. alla conosc. dei *Coleopt. Tenebrionidae*) - *Mem. Soc. Ent. Ital.* (Genova) 67: 117-167, 24 figg.

— — 1970 - I *Tenebrionidae* delle Isole Egadi (XXII Contributo allo studio dei Tenebrionidi). - *Mem. Mus. Civ. Storia Natur.* Verona, 18:55-89, 7 figg.

Caussanel Cl., 1970 - Principales exigences éco-physiologiques du forficule des sables, *Labidura riparia* (*Derm. Labiduridae*) - *Ann. Soc. Ent. Fr.* (Paris), N.S., 6: 589-612, 8 figg.

Chiesa A., 1959 - *Hydrophilidae* Europae (*Coleopt. Palpicornia*) - (A. Forni Ed., Bologna), pp. 1-100, 19 tavv. con 325 figg.

Coiffait H., 1960 - Les *Astenus* d'Europe et de la région méditerranéenne (*Col. Staphylinidae*) - *Bull. Soc. Hist. Natur. Toulouse*, 95: 49-99, 90 figg.

D'Orchymont A., 1927 - Coléoptères Hydrophilides receuillis en Egypte. *Bull. Soc. Ent. de Egypte* (Cairo), 20: 3-7.

— — 1929 - Contribution à l'étude des *Palpicornia*. VII. - *Bull. et Ann. Soc. Entom. de Belgique* (Bruxelles), 69: 78-96.

— — 1940 - *Palpicornia* de Chypre. - *Mém. Mus. Roy. d'Hist. Natur. de Belgique* (Bruxelles), 2me S., fasc. 19, 35 pp., 13 figg.

Focarile A., 1969 - Sintesi preliminare delle attuali conoscenze sui Coleotteri Tenebrionidi delle piccole isole circumsiciliane (*Col. Tenebrionidae*) - *Mem. Soc. Entom. Ital.* (Genova) Vol. del Centenario: XLVIII:402-416, 1 fig.

Gridelli E., 1932-1933 - Spedizione scientifica all'Oasi di Cufra (Marzo-Luglio 1931). Coleotteri. - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, 56: 155-258, 1 tav. f.t.

— — 1944 - In memoria di Angelo Maura. Note su alcune specie di Carabidi della Laguna Veneta. - *Mem. Soc. Ent. It.* (Genova), 23: 55-70, 2 figg.

— — 1949 (in Porta) - Tabella dicotomica delle *Stenosis* italiane. *Fauna Coleopt. Italiana, Suppl. II°* (San Remo), pp. 270-271.

— — 1950 - Il problema delle specie a diffusione transadriatica con particolare riguardo ai Coleotteri. - *Mem. Biogeo. Adriatica* (Venezia), 1: 7-299, 52 figg.

Guignot F., 1931-1933 - Les Hydrocanthares de France. - *Ed. Miscell. Entomolog.* (Toulouse), 1057 pp., 558 figg.

Holdhaus K., 1912 - Monographie der paläarkt. Arten der Coleopteren-Gattung *Microlestes*. - *Denkschr. Math. Naturwiss. Kl. k. k. Akad. Wissensch. Wien*, 88: 478-540, 32 figg.

Jeannel R., 1941-1942 - Coléoptères Carabiques - (Faune de France, voll. 39-40, pp. 1-570, 573-1173; 368 gr. di figg.), P. Lechevalier, Paris.

Lindroth C.H., 1943 - Zur Systematik fennoskand. Carabiden: 13-33. - *Entom. Tidskrift* (Stockholm), 63: 1-68, 29 figg.

— — 1960 - The Ground-Beetles of the Azores (*Col. Carabidae*). With some reflexions on Overseas dispersal. - *Bol. do Museu Munic. do Funchal*, N. XIII, Art. 31, pp. 5-48.

LUIGIONI P., 1929 - I Coleotteri d'Italia. Catalogo sinonimico e topografico. - *Mem. Pontif. Acad. Sci.* (Roma), II[a] S., 13: 1-1160.

MAGISTRETTI M., 1965 - Fauna d'Italia vol. VIII: *Coleoptera Cicindelidae, Carabidae.* Catalogo topografico. - *Ed. Calderini* (Bologna), I-XV + 1-511.

MARCUZZI G., 1968 - Ecologia animale. - *Ed. Feltrinelli* (Milano), Saggi Scientifici N. 15 - 1-832, 427 figg.

MÜLLER G., 1922 - Bestimmungstab. der *Dyschirius*-Arten Europas. - *Koleopt. Rund.* (Wien), 10: 33-120.

— — 1949-1953 - I Coleotteri della Ven. Giulia. vol. II. *Coleoptera Phytophaga.* - *Edit. Libraria* (Trieste), 1-685.

PEYERIMHOFF P., de 1927 - Etudes sur la systématique des Coléoptères du Nord-Africain. I. Les *Pachychila* (*Col. Tenebrionidae*) - *Abeille* (Paris), 34.

PIERRE FR., 1951 - Les conditions écologiques et le peuplement des vases d'eau douce. Encycl. Biogéogr. et écologique, vol. VI. - *Ed. P. Lechevalier* (Paris), 1-110, 31 figg.

PORTA A., 1929-1932-1934 - Fauna Coleopter. Italica, voll. III, IV, V. - *Stab.to Tipogr. Piacentino* (Piacenza).

RAVIZZA C.A., (in stampa) - I *Pogonus* (s.l.) dei litorali italiani (*Col. Carabidae*) - *Boll. Mus. Civ. St. Natur. Venezia.*

SOUTHWOOD T.R.E., 1968 - Ecological methods with particular reference to the study of Insect Populations. - *Methuen & Co.* (London), I-XVIII + 1-291, 101 figg.

THIENEMANN A., 1925 - Die Binnengewässer Mitteleuropas. Die Binnengewässer, Bd. I. - *Verl. E. Schweizerbart'sche* (Stuttgart), 1-255, 84 figg.

Livio Tamanini

ALESSANDRO NICOLA KIRICENKO

La Russia d'oggi dispone di numerosi entomologi, con una attività che emula le nazioni più progredite negli studi zoologici. Un merito preminente nella preparazione di molti entomologi è dovuto anche al prof. Alessandro Nicola Kiricenko (1). Egli è chiamato, e non a torto, il padre degli entomologi russi.

Nato nell'Ucraina meridionale nel 1884, fino dalla fanciullezza cominciò a raccogliere Insetti di vari ordini. Studiò all'Università di Karkov e di Pietroburgo (2). Nel 1907 iniziò il suo lavoro nel Museo Zoologico dell'Accademia Imperiale delle Scienze di quest'ultima città (oggi Istituto di Zoologia dell'Accademia delle Scienze di Leningrado). Dal 1930 al 1942 fu Direttore della Sezione Entomologica e, negli anni 1941-1942, diresse tutto l'Istituto nella Leningrado assediata dai tedeschi. Nel 1934 gli venne conferito il titolo di « Dottore in Scienze Biologiche » e nel 1939 di « Professore in Entomologia ». Dal 1915 egli era Consulente scientifico della Biblioteca della Società Entomologica dell'URSS. Morì a Leningrado nel gennaio del 1971 alla bella età di 87 anni.

La sua attività fu principalmente sistematica e faunistica e dedicò agli Emitteri la maggiore attenzione. Egli difatti è il più grande eterotterologo russo. Pubblicò più di 120 lavori scientifici, alcuni di valore preminentemente monografico, come *Dysodidae et Aradidae* del 1913, *Coreidae* del 1916, altri faunistico come « Gli Emitteri della regione del Caucaso » del 1918, « Gli insetti emitteri contemporanei della Repubblica del Nakhicevan » del 1938, di Tuva del 1962, del Tadzikistan del 1952 e 1964. Importante, specie per gli entomologi russi, è il suo lavoro « I metodi di raccolta degli Emitteri e studio delle faune locali » del 1957; ma la sua opera principale è il 42° volume della Fauna dell'URSS « Gli Emitteri Eterotteri della parte europea dell'Unione Sovietica » con numerosi disegni, un'ottima ed estesa Bibliografia suddivisa per argomenti (1951).

Kiricenko descrisse 34 generi e sottogeneri nuovi e più di 230 specie nuove dell'URSS e di altri paesi.

Le sue frequenti spedizioni nel Caucaso, nell'Asia centrale, in Siberia, in Mongolia, nell'Iran ed altre regioni gli diedero modo di occuparsi anche di altri ordini di Insetti, dando alle raccolte un notevole incremento. La collezione di Emitteri paleartici del Museo di Leningrado oggi è la più ricca del mondo sia per numero di esemplari che di specie.

Grande fu la sua opera di assistenza e di guida per una folta schiera di entomologi.

Nel 1911 Kiricenko fu a Genova ospite dei Doria e di Dodero e serbò sempre gradito ricordo del suo soggiorno in Italia.

---

1) La trascrizione in caratteri latini del nome varia a seconda delle lingue: Kiricenko in latino e italiano, Kiritshenko in inglese, Kiritschenko in tedesco.

2) Debbo alcune delle notizie riportate a gentile comunicazione del Dr. I.M. Kerzner di Leningrado che sentitamente ringrazio.

Mario Comba

BOMBUS E *PSITHYRUS* DELLE REGIONI ALPINE OCCIDENTALI

(*Hymenoptera Bombidae*)

Nel precedente mio contributo (1960) ho riferito osservazioni ecologiche ed altimetriche relative alla popolazione dei *Bombus* (s.l.) e *Psithyrus* (s.l.) di una piccola zona delle Alpi Cozie. Ad esse rinvio il lettore per conoscerne i limiti e le caratteritiche climatiche e di vegetazione.

Desidero ora riferirmi ad una zona più ampia con l'aggiunta di alcuni reperti di altre zone alpine relativamente vicine e circostanti (fino alle Alpi Pennine) e delle Alpi Svizzere, Francesi (Savoia, ecc.) e di alcune località delle Alpi Orientali.

Il materiale raccolto, più abbondante rispetto al precedente contributo, mi permette ora di ampliare o correggere alcuni dati faunistici.

Elenco qui di seguito le specie raccolte specificando, quando è possibile, la proporzione fra le tre caste, riferita, per lo più, al periodo Luglio-Settembre. La distribuzione altimetrica di ogni specie, sia globalmente che frazionatamente per ognuna delle caste, è riportata in apposite tabelle più avanti.

Ringrazio sentitamente il Dr. Bořek Tkalcu per avermi fornito l'esatta determinazione di molti esemplari e numerosi consigli e dati, ed inoltre il Dr. M.A. Lieftinck per la cattura di diversi interessanti esemplari della Francia e della Svizzera ed il Prof. H.H. Yarrow per alcune notizie su *B. inexspectatus* Tkalcu.

1) **Bombus (Hortobombus) gerstaeckeri** Mor.

Svizzera, Spittelmatte, m 1930 (Kandersteg), 1 ♂ 21.IX Lieftinck leg.

Specie rara, apparentemente di preferenza ilofila. La distribuzione altimetrica sembra essere piuttosto ampia e cioè nei limiti abbastanza estesi della media ed alta montagna. Nulla quindi posso aggiungere riguardo l'ecologia e, per la rarità dei reperti, non è possibile stabilire un rapporto numerico fra le tre caste.

2) **Bombus (Hortobombus) hortorum** L.

Val d'Angrogna: Verné e Porte, m 900, 11 ♀♀ 5 ♂♂ 13.VII-11.IX (1); Cresta d. Sca. m 1100, 5 ♀♀, 1 ♂ 8.VIII; Val Germanasca: Gianna, m 1200, 1 ♀ 19.VII; Prali Villa-Ribba, m 1500-1600 1 ♀, 5 ♀♀, 3 ♂♂ 27.VII-24.VIII; Bô d. Col, m 1700, 4 ♀♀ 28.VII; Alpe Lauson, m 2000, 1 ♀ 25.VII. Svizzera: Weissbad (St.G.), Ress Pass, m. 1300, 2 ♂♂ 5. VIII Lieftink leg.. Francia: Digne (Alpes), Les Mees, m 400, 1 ♂ 20.V Lieft.; Combloux (Savoye), m 1000, 1 ♀ 1 ♂ 27.VII Lieft..

Specie di preferenza ilofila con adattamento ampio a diverse condizioni ecologiche nei limiti superiori della sua diffusione altimetrica.

---

(1) Quando non è specificato altrimenti i reperti sono dell'autore.

Ai limiti inferiori si trova nel bosco ceduo già fitto e nel bosco di castagno in particolare. Da questi ambienti esce sovente alla ricerca del pascolo. Nidifica nel suolo umido, in ombra, sotto le latifoglie.

La sua diffusione è prevalente nelle zone di collina e media montagna dove è più diffuso il suo habitat preferito. In particolare le regine sono molto più numerose nelle zone di collina.

Rapporto ♀♀ : ☿☿ : ♂♂ = 11 : 100 : 51 (2) (3).

1 ♂♂ sono relativamente più numerosi nel mese di Agosto. Tutte le ♀♀ catturate, a giudicare dalla loro integrità, appartengono alla nuova generazione primaverile.

3) **Bombus (Hortobombus) ruderatus eurynotus** Kriechb.

Bussolengo (Verona) 1 ♂ 7.VIII Donato 1.; Francia mer.: Barret le Haut, mt. Laragne (Htes Alpes), m 800 1 ♀ 20.VI, Lieft..

Non ho mai catturato questa specie nella regione montagnosa delle Valli del Pellice, Angrogna e Germanasca, pertanto la ritengo quivi quasi certamente assente. Presente invece a Bussolengo e nella Francia meridionale, in zona montagnosa, ma a 800 m di altitudine.

Non ho elementi nè per definire il suo habitat in queste località nè per stabilire statisticamente la sua diffusione.

4) **Bombus (Hortobombus) argillaceus** Scop.

Val d'Angrogna, m 750 1 ☿ 7.VIII.

Specie rara apparentemente ilofila. Per la scarsità dei reperti mi è impossibile definire il rapporto ♀♀ : ☿☿ : ♂♂.

5) **Bombus (Subterraneobombus) subterraneus** L.

Val d'Angrogna, Porte, m 900 10 ☿☿ 28-30.VIII; Alpi Pennine, Biella, Val Sesia (Val Sorba), Alpe il Prato, m 2100 1 ☿ 19.VIII Capra leg.

Cromaticamente le due sottospecie, *latreillelus* K. e *subterraneus* L., non hanno limiti netti e si hanno forme intermedie. È specie preferenzialmente ilofila che ha una diffusione altimetrica piuttosto ampia, per lo meno i ♂♂.

Rapporto ♀♀ : ☿☿ : ♂♂ = 100 : 100 : 1400

6) **Bombus (Pomobombus) elegans** Seidl

Val Pellice: V.d. Carbonieri, m 1350 2 ☿☿ 2.VIII; Val Germanasca: Prali, Villa-Ribba, m 1450-1600 147 ☿☿ 28 ☿☿ 19.VII-26.VIII; Bô d. Col, m 1700-1800, 1 ♀ 47 ☿☿ 2 ☿♂ 28.VII-10.VIII; Lauson, m 1900-2000 1 ☿ 1 ☿ 25.VII-25.VIII; Bric Rond, m. 2550 1 ☿ 26.VII. Val Chisone: C.d. Finestre, m 1800-2200 5 ☿☿ 26.VI Lieft.. Val di Susa: Sauze d'Oulx, m 1800 1 ♂ VII (leg. ?). Alpi Graie: Mte Bianco, Plan Pincieux, m 1650, 2 ☿☿ 11.VII. Alpi Pennine (Val Sesia) V. Sorba, Alpe il Prato, m 2100 1 ☿ 19.VIII, leg. Capra. Svizzera: Valais, Zermatt, Riffelalp, m 2200 1 ♂ VIII Bisleti leg., Champex, m 1400 3 ♀♀ medio VI Lieft.. Francia: Col de Voza (Hte Savoye), m 1650 4 ☿☿ 29.VII Lieft.; Combloux (Savoye), m 1704 2 ☿☿ 26.VII Lieft.; Htes Alpes: La Meije, m 1500-1800, 1 ♀ 3 ☿☿ 1-2.VIII Lieft., La Grave, m 1600-2000 2 ♀♀ 28-29.VI Lieft.; Mgne de Lure (B.A.), m 1650 2 ♀♀ 21.VI Lieft..

---

(2) Per uniformità e per semplificare le considerazioni statistiche, per questa e per tutte le altre specie di *Bombus* che seguono, il numero delle operaie catturate è fatto uguale a 100.

(3) I rapporti numerici fra le caste sono calcolati sui reperti di questo e del menzionato precedente lavoro.

Specie abbondante da 1300 a 1800 m di altitudine. Si può trovare, ma meno frequente, fino a limiti molto più alti (1 ♀ p. es. a m 2550). Tutti gli ambienti tipici della media ed alta montagna sono ugualmente frequentati, sia umidi che quasi secchi, purchè vi sia del pascolo anche se raro. Nidifica nel sottosuolo, da quanto ho potuto constatare, sotto anfratti rocciosi.

Rapporto ♀♀ : ☿☿ : ♂♂ = 5 : 100 : 17 (§ osservazione al B. soroeensis). Le raccolte sono state fatte quasi tutte nei mesi di Luglio ed Agosto. In Giugno è stata catturata solo qualche ♀. In alcune località più elevate, in Luglio, erano presenti le sole ♀♀.

7) **Bombus (Agrobombus) agrorum** F.

ssp. *agrorum* F.

Svizzera: Weissbad (St.G.): Alp Siegel, m 1600 2 ♀♀ 2.VIII Lieft., Ress. Pass, m 1300, 2 ♀♀ 1 ♂ 5.VIII Lieft., Ebenalp, m 1600, 2 ♀♀ 1 ♂ 1.VIII Lieft.. Francia: Sorèze (Tarn), m 300-600 1 ♀ 13.VI Lieft..

ssp. *frey-gessneri* Vogt

Francia: Hte Savoye, Col d. Voza, m 1650, 1 ♀ 29.VII, Lieft., Combloux, m 1000 2 ♀♀ 27.VII Lieft..

ssp. *pascuorum* Scop.

Val Pellice: Gonin di S. Giovanni, m 500 1 ♀ 12.IX, Pian Prà, m 1140, 1 ♀ 2 ♂♂ 18.IX; Val d'Angrogna: Ciabas-Giovo, Piantà, m 600-700 1 ♀ 20 ♀♀ 3 ♂♂ 8.VIII-13.IX, Quota 750-800 5 ♀♀ 100 ♀♀ 51 ♂♂ 7.VIII-27.IX, Porte, m 900-1000, 66 ♀♀ 26 ♂♂ 8.VIII-27.IX, Cresta Sea, m 1100 10 ♀♀ 8.VIII; Val Germanasca: Perrero, m 800 2 ♀♀ 12-18.VIII, V. Massello, m 1000-1200 2 ♀♀ 15.VIII, Pomeifré, m 1100 1 ♀ 19.VII, Bô d. Col, m 1700 1 ♀ 28.VII. Alpi Centrali: Mte Mottarone, m 1470, 3 ♂♂ 18.IX Lieft.. Svizzera: Tessin, m 800 2 ♀♀ 2 ♀♀ 3 ♂♂ 18-20.V Lieft..

Assenti dalle valli delle Alpi Cozie, le ssp. *agrorum* e *freygessneri* possono invece essere raccolte nella Svizzera (St.G.) e nella Francia (Tarn) la prima, e sulle montagne dell'Alta Savoia la seconda. Sul conto di queste due sottospecie non ho dati ecologici che però presumo simili a quelli della ssp. *pascuorum* molto diffusa nell'Italia Settentrionale come anche in altre regioni.

La specie è piuttosto ubiquitaria nelle Alpi, con una vasta gamma di habitat frequentati: da quello quasi secco, molto esposto al sole ed ai venti, ai boschi radi o fitti di aghifoglie, di betulle e di altre latifoglie, specialmente Castagno, ai pascoli montani ricchi di acque superficiali, o piuttosto asciutti, esposti ai venti o riparati in piccole valli, ai terreni molto rocciosi ai margini dei torrenti di alta montagna, ed ancora sui greti sabbiosi con qualche fioritura lasciati scoperti dai torrenti in magra.

Pertanto confermo la precedente classificazione della specie tra quelle con ampia adattabilità ai vari ambienti climatici e di vegetazione con limite altitudinale a m 1800.

Nidifica per lo più sul terreno sotto cespugli fitti ed in cavità naturali del terreno. Le ♀♀ della nuova generazione sono rare e per lo più si possono vedere solo alle quote inferiori della distribuzione altimetrica della specie. I ♂♂ seguono una distribuzione analoga a quella delle ☿☿.

Rapporto ♀♀ : ☿☿ : ♂♂ = 3 : 100 : 36.

8) **Bombus (Agrobombus) humilis** Ill.

Val Pellice: Gonin di S. Giovanni m 500 2 ♀♀ 22.VIII-27.IX; V. d. Carbonieri, m 1300-1600 2 ♀♀ 2.VIII; Val d'Angrogna: Ciabas-Giovo, m 600, 6 ♀♀ 2-19.IX; m 750-900 (Porte) 41 ♀♀ 1 ♂ 8.VIII-26.IX; Val Germanasca: V. d. Massello, m 1000-1200, 1 ♀ 1 ♂ 15.VIII; Prali, Villa-Ribba, m 1450-1600, 1 ♀ 35 ♀♀ 30 ♂♂ 26.VII-26.VIII; Bô d. Col, m 1700, 4 ♀♀ 3 ♂♂ 28.VII-

16.VIII; Val Chisone: C. d. Finestre, m 1800-2200, 1 ♀ 26.VI Lieft.. Alpi Pennine: Biella, Val Sesia (V. Sorba) Alpe il Prato, m 2100, 2 ♀♀ 19.VIII leg. Capra; Val Cervo, Alpe le Piane, m 1300, (V. Chiobbia) 2 ♀♀ VIII, leg. Capra. Svizzera: Champex (Vallais), m 1400, 1 ♀ medio VI Lieft.; Tessin, m 800, 1 ♀ 18-20.X Lieft.; Val Breggia, (Ticino), Muggiò, m 600-1000 1 ♀ 9-15.V Lieft.. Francia: Savoye, Lac de Puy Vachier, m 2384, (Mt. La Meije) 1 ♀ 2.VIII; Mt. La Meije, m 1800, 1 ♀ 2.VIII, Lieft.; Combloux, m 1000, 4 ♀♀ 1 ♂ 27.VII Lieft.; id. m. 1704, 1 ♀ 27.VII Lieft.; Col de Voza (Hte Savoye), m 1650, 1 ♀ 29.VII Lieft.; Mgne de Lure (B.A.) St. Etienne-i-Orgues, m 750, 1 ♀ 21.VI Lieft..

Specie prevalentemente ilofila con ampie capacità di adattamento ai vari habitat, da quelli più umidi a quelli abbastanza asciutti, esposti o riparati dai venti, scoperti o coperti da vegetazione arborea, sia essa di latigoglie che di aghifoglie.

Si mostra cromaticamente variabile secondo quattro tipi di colorazione del dorso cui non è facile, date le numerose forme di passaggio, attribuire qualcuno dei tanti nomi infraspecifici pubblicati da vari autori; pertanto mi limito solo a distinguerli:

I) tipo giallo-ruggine tendente talvolta al grigio.

II) tipo rosso-ruggine o rosso-fulvo; le pleure sono provviste per lo più di peli più chiari.

III) Tipo bruno o brunastro; anche qui le pleure sono giallo chiaro e l'addome è più o meno colorato come il torace, talvolta tendente al rossiccio.

IV) Tipo bruno o bruno scuro o con colorazione bruno-rossastra diffusa o limitata ai tergiti addominali. Le pleure sono parimenti bruno o bruno-scuro come i tergiti toracici.

Queste colorazioni non mostrano alcun apparente legame con l'altitudine e sono probabilmente fenotipi comuni a tutta la discendenza di una regina fondatrice o addirittura fenotipi individuali nel senso che da una sola regina possono discendere nidiate difformi. La proporzione fra i tipi di colorazione da me riscontrata è, approssimativamente, espressa dalle seguenti cifre:

su 10 ♀♀: I = 1	II = 5	III = 1	IV = 3
su 100 ♀♀: I = 22	II = 39	III = 14	IV = 25
su 100 ♂♂: I = 25	II = 60	III = 10	IV = 5

Nell'arco stagionale Luglio-Settembre il rapporto ♀♀ : ♀♀ : ♂♂ = 5 : 100 : 46.

9) **Bombus (Agrobombus) ruderarius** Müll.

Val Pellice: V.d. Carbonieri, m 1300-1600 2 ♀♀ 2.VIII; Rif. Barbara, m. 1700 1 ♀ 2.VIII; Sea di Torre P., m 1300 1 ♀ 15.VII. Val d'Angrogna: Porte-Cresta d. Sea, m 900-1100, 2 ♀♀ 1 ♂ 21.VII-9.VIII. Val Germanasca: Prali, Villa-Ribba, m 1450-1650, 1 ♀ 17 ♀♀ 6 ♂♂ 19.VII-24.VIII; Bô d. Col m 1700-1800 1 ♀ 14 ♀♀ 9 ♂♂ 28.VII-10.VIII. Val Chisone: C.d. Finestre, m 1800-2200 1 ♀ 1 ♀ 26.VI Lieft.. Alpi Pennine: Biella, V. Sesia, (V. Sorba) Alpe il Prato m 2100 3 ♀♀ 2 ♂♂ 19.VIII Capra leg.; Val Cervo, C.d. Vecchia, m 2100 2 ♀♀ 1 ♂ 22.VIII Capra leg.; Sotto il L.d. Vecchia m 1200 1 ♀ 12.VIII Capra leg.; Alpe le Piane (V. Chiobbia) m 1300 1 ♀ VIII Capra leg.; Val d'Oropa, Lago Mucrone m 1900 2 ♂♂ 31.VIII Capra leg.. Francia: Combloux (Savoye) m 1700 1 ♀ 26.VII Lieft.; id. m 1000 2 ♀♀ 5 ♂♂ 27.VII Lieft.; Sorèze (Tarn) m 300-600 1 ♂ 13.VI Lieft..

Ai livelli inferiori della sua distribuzione questa specie si comporta come specie ilofila, ma alle quote intermedie, ove ha la sua massima diffusione, frequenta tutti gli ambienti ed, essendo presente in buon numero anche in alta montagna, è da considerare piuttosto come una specie orofila. Cromaticamente è poco variabile: la banda gialla posteriore del dorso del torace è più o meno presente nei ♂♂ mentre nelle ♀♀ e nelle ♀♀ è quasi sempre assente; lo stesso dicasi per i peli gialli sui primi tergiti addominali (2° e 3°). La coda è color ruggine o giallo chiaro nei ♂♂, giallo-ruggine nelle ♀♀ e nelle ♀♀, raramente ruggine o rosso-ruggine.

Rapporto ♀♀ : ♀♀ : ♂♂ = 16 : 100 : 94.

10) **Bombus (Agrobombus) inexspectatus** Tkalcu

Val Germanasca: Prali, Ghigo-Ribba m 1450-1600, 5 ♂♂ 13-22.VIII; Val Chisone: C.d. Finestre, m 1800-2200, 26.VI 1 ♀ Lieft..

Specie rara. Descritta posteriormente al precedente mio contributo (1960) ove gli esemplari (1 ♀ e 1 ♂) sono citati sotto il nome di *Bombus montanus* Lep..

Sulla base di questi ed altri esemplari Tkalcu (1963) ha descritto una nuova entità tassonomica col nome specifico di *inexspectatus*. A tale descrizione rinvio il lettore non potendo io apportare nulla di nuovo ad essa. Mi limito a dire che questa specie ha delle analogie morfologiche e cromatiche col *B. ruderarius* Müll. e col *B. silvarum* L. con i quali può confondersi.

Yarrow (in litt. e su Insectes Sociaux, in stampa) ritiene che vi siano validi motivi per ritenere questa specie biologicamente distinta dagli altri *Bombus*, con assenza di operaie, in quanto gli esemplari ritenuti operaie sarebbero in realtà piccole regine della nuova generazione o anche di quella che ha svernato, con un comportamento analogo a quello dei *Psithyrus*.

Nonostante la scarsità dei reperti la specie può essere classificata tra le specie orofile di media ed alta montagna. Nulla posso dire circa il suo ciclo e le sue abitudini biologiche.

Rapporto ♀♀ : ♂♂ = 1 : 3 (considerando la specie priva di ♀♀). Si rileva prevalenza notevole dei ♂♂.

11) **Bombus (Agrobombus) silvarum** L.

Val di Susa: Sauze d'Oulx, m 1800 1 ♀ VIII (leg.? cattura incerta). Francia: Mgne Noire (Tarn), Laprade m 700 2 ♀♀ 14.VI Lieft.; Forêt de Nore (Tarn), m Mazamet m 1000-1200 1 ♀ 15.VI Lieft.; Dordogne, Les Eyzies, h.m.?, 1 ♀ 6-9.VI Lieft.; id. Limeuil, h.m.?, 4 ♀♀ 10.VI Lieft.; Barret le Haut, m. Laragne (Htes Alpes), m 800 1 ♀ 20.VI Lieft.; Apremont (Ain), m 800-1000 1 ♀ 3.VII Lieft..

Da molti anni non ho più reperti personali di questa specie nelle Alpi Occidentali e la cattura di una ♀ a Sauze d'Oulx a 1800 m di altitudine potrebbe anche essere una erronea indicazione del raccoglitore. Pertanto ho solo reperti della Francia meridionale (Lieftinck) ad una altitudine massima di m 1000-1200 e durante il mese di Giugno. Non posso quindi aggiungere nulla riguardo l'ecologia. Il rapporto ♀♀ : ♀♀ : ♂♂ non può essere definito data la scarsezza dei reperti.

12) **Bombus (Agrobombus) equestris** F.

Francia: Combloux (Savoye), m 1000 27.VII Lieft. 1 ♂.

Mai raccolta, questa specie, sulle Alpi Occidentali italiane, per cui non mi è consentita alcuna osservazione ecologica nè statistica.

13) **Bombus (Mucidobombus) mucidus** Gerst.

Val Germanasca: Prali, Ghigo-Ribba m 1450-1600 3 ♀♀ 27 ♀♀ 4 ♂♂ 27.VII-24.VIII; Bô d. Col m 1700-1800 23 ♀♀ 4 ♂♂ 28.VII - 10.VIII; Alpe Lauson m 2000 1 ♀ 25.VII; Alpi Graie: Plan Pincieux m 1650 (Mte Bianco) 2 ♀♀ 1 ♀ 11.VII. Svizzera: Oeschinensee m 1600 (Kandersteg) 1 ♂ 22.IX Lieft.. Francia: La Grave (Htes Alpes), m 1600-2000 1 ♀ 28.VI Lieft..

Specie orofila presente dai 1400 ai 2000 m di altitudine ove frequenta gli stessi ambienti del *B. elegans*.

Nidifica, a quanto ho potuto constatare, nel sottosuolo, in zone scoperte e bene esposte al sole. Negli immediati pressi di un nido da me individuato a 1800 m di altitudine ho catturato due ♀♀ di *Mutilla europaea* L. ?. È presumibile un parassitismo da parte di questo imenottero? Nelle zone circostanti non ho individuato altri nidi di imenotteri scavatori ma non posso nemmeno dire con certezza se i mutillidi medesimi provenivano dal nido del *B. mucidus*.

Rapporto ♀♀ : ☿☿ : ♂♂ = 16 : 100 : 21. Si nota un discreto numero di ♀♀ nuove in proporzione alle ☿☿ circolanti ed invece uno scarso numero di ♂♂, che risalta anche maggiormente tenuto conto che il periodo delle raccolte va da Luglio a Settembre.

14) **Bombus (Soroeensibombus) soroeensis** F.

ssp. *soroeensis* F.

Val Germanasca: V.d. Massello, m 1000-1200 1 ♀ 15.VIII; Alpe Lauson m 2000 1 ♀ 25.VII; Conca Cialancia, m 2300 1 ♀ 25.VIII. Francia: Mt. La Meije (Savoye) Lac de Puy Vachier m 2384 1 ♀ 2.VIII Lieft.; La Grave (Htes Alpes), m 1600-2000 1 ♀ 28-29.VI Lieft..

ssp. *proteus* Gerst.

Val Pellice: Pianprà m 1140 2 ♀♀ 3 ♂♂ 18.VIII; V.d. Carbonieri m 1200-1350 2 ♀♀ 2.VIII; Val d'Angrogna: q.m. 750 - Porte m 900 2 ♀♀ 1 ♂ 4-11.IX; Cresta d. Sea m 1100 1 ♀ 8.VIII; Val Germanasca: Perrero m 800-Gianna m 1200 5 ♀♀ 19.VII-20.VIII; Prali, Villa-Ribba m 1450-1600 1 ♀ 54 ♀♀ 9 ♂♂ 29.VII-26.VIII; Bô d. Col m 1700-1800 4 ♀♀ 28.VII-10.VIII; dint. Lauson m 1900-2050 1 ♀ 32 ♀♀ 25.VII-25.VIII; Conca Lauson-Cialancia m 2200-2350 5 ♀♀ 19-25.VIII. Val Chisone: C.d. Finestre m 1800-2200 2 ♀♀ 26.VI Lieft.; Val di Susa: Sauze d'Oulx m 1800 2 ♀♀ 1 ♂ VII-VIII leg. ?; Alpi Graie: Plan Pincieux m 1650 (Mte Bianco) 1 ♀ 11.VII; Entrèves m.1300 1 ♀ 7.VIII Solari leg.. Francia: La Grave (Htes Alpes) m. 1600-2000 5 ♀♀ 28-29.VI Lieft.; Mt. La Meije (Savoye) m 1500-1850 8 ♀♀ 1.VIII Lieft.; C.d. Voza (Hte Savoye) m 1650 3 ♀♀ 1 ♂ 29.VII Lieft.; Apremont (Ain) m 800-1000 1 ♂ 3.VII Lieft.; Barcellonette (B.A.) m. 1150 1 ♀ 22.VI Lieft.. Alpi Pennine: Alpe Le Piane m 1300 (Val Chiobbia) 1 ♀ VIII Capra leg.. Svizzera: Zermatt (Valais) Riffelalp m 2200 5 ♂♂ VIII Bisleti leg.; Weissbad (St.G.) Ebenalp m 1600 2 ♀♀ 1.VIII Lieft.; id. Alp Siegel m 1600 1 ♀ 2.VIII Lieft..

Specie presente in due sottospecie, e cromaticamente variabile anche nell'ambito di ognuna di esse, nelle Alpi Occidentali. (*Soroeensis soroeensis* e *soroeensis proteus*). Nell'ambito della ssp. *proteús* - la più abbondante - la colorazione del pelo può essere tutta nera con gli ultimi due tergiti addominali visibili color rosso-ruggine, oppure può presentarsi con un collare giallo sul torace e con una banda gialla nella parte anteriore del tergo addominale, mentre gli ultimi due tergiti addominali hanno ancora una pelosità giallo-ruggine-rossa. Esistono forme di passaggio tra le suddette caratteristiche sia tra le ♀♀ e le ☿☿ che tra i ♂♂. Le pleure sono talvolta giallo chiaro nei ♂♂ privi di bande gialle.

Anche le differenze di colorazione con la ssp. *soroeensis* non sono ben definite, ma la coda, in quest'ultima sottospecie, è più o meno biancastra, anche solo all'apice dei peli. Anche nella ssp. *soroeensis* il collare toracico e la banda gialla dei primi tergiti addominali possono essere più o meno presenti o assenti del tutto.

Ecologicamente si comporta come specie preferibilmente ilofila ma con capacità di adattamento discretamente ampie. La sua diffusione copre un dislivello altitudinale notevole pur essendo più abbondante dai 1400 ai 1600 m..

Il rapporto ♀♀ : ♀♀ : ♂♂ = 7 : 100 : 25 denota una sobrabbondanza di ♀♀ nei confronti dei ♂♂ e pertanto indica pure che la specie è caratterizzata da nidiate popolose e fiorenti di operaie.

15) **Bombus (Terrestribombus) terrestris** L. (*Bombus* (s. str.) *terrestris* L.)

Val Pellice: Gonin di S. Giovanni m 500 6 ♂♂ 22.VIII-12.IX; Val d'Angrogna: Giovo m 600-Q. m 750 2 ♀♀ 3 ♂♂ 7.VIII-6.IX; Porte-Cresta d. Sea m 900-1100 3 ♀♀ 15 ♀♀ 27 ♂♂ 21. VII-11.IX; Val Germanasca: Prali, Ghigo-Ribba m 1450-1600 1 ♀ 3 ♀♀ 4 ♂♂ 8-26.VIII; Alpe Lauson m 2000 1 ♂ 25.VII; Conca Lauson m 2200-2350 1 ♀ 19.VIII; Alpi Graie: Entrèves (Mte Bianco) 1 ♀ 7.VIII Solari leg.; Prealpi Venete; Bussolengo (Verona) m 200 1 ♀ 1 ♀ 8 ♂ 7.VIII leg. ?.

Specie con ampia capacità di adattamento ad habitat diversi sia come clima (umido o secco), sia come vegetazione, sia come esposizione al sole ed ai venti, sia, ancora, come altitudine.

Nelle Alpi Occidentali ha la sua maggiore frequenza fra i 500 ed i 900 m.

Rapporto ♀♀ : ♀♀ : ♂♂ = 19 : 100 : 175.

16) **Bombus (Terrestribombus) lucorum** L. (*Bombus* (s. str.) *lucorum* L.)

Val Pellice: V.d. Carbonieri m 1200 - 1 ♀ 2.VIII; Val d'Angrogna: Giovo m 600 - Q. m 750 5 ♀♀ 7-30.VIII; Porte-Cresta d. Sea m 900-1100 12 ♀♀ 16 ♂♂ 8.VIII-11.IX; Val Germanasca: V.d. Massello m 1000-1200 1 ♀ 7 ♀♀ 1 ♂ 15.VIII; Prali, Ghigo-Ribba m 1450-1600 1 ♀ 60 ♀♀ 26 ♂♂ 5-26.VIII; Bô d. Col m 1700-1800 2 ♀♀ 6 ♀♀ 28.VII-10.VIII; dint. Lauson m 1900-2000 5 ♀♀ 2 ♂♂ 25.VII-25.VIII; Conca Lauson m 2200-2350 1 ♀ 7 ♀♀ 4 ♂♂ 19.VIII; Pian Alpet-13 Laghi m 2250-2400 1 ♂ 7.VIII.Val di Susa: Sauze d'Oulx m 1800 1 ♂ VII leg. ?. Francia: Col de Voza m 1650 (Hte Savoye) 1 ♂ 29.VII Lieft.; La Meije (Htes Alpes) m 1500-1850 1 ♀ 3 ♀♀ 1 ♂ 1-2.VIII Lieft.; Lac de Puy Vachier (La Meije) m 2384 1 ♂ 2.VIII Lieft.. Svizzera: Gabris (St. G.) m 1250 3 ♂♂ 8.VIII; Weissbad (St. G.) Ress. Pass m 1300 1 ♂ 5.VIII; Wiesenberg (Jura) 1 ♂ 12.VIII Lieft..

Specie di ampia diffusione come la precedente, ecologicamente se ne differenzia, tra l'altro, per la maggiore frequenza fra i 1400 e i 1600 m. il che denota una predilezione per le zone di media montagna.

Rapporto ♀♀ : ♀♀ : ♂♂ : = 6 : 100 : 103.

17) **Bombus (Alpinobombus) alpinus** L.

Val Germanasca: Conca Cialancia - Conca del Lauson m 2200-2350 4 ♀♀ 19.VIII.

Specie rara e presente solo in alta montagna. Non l'ho osservato al di sotto dei 2200 m di altitudine. Frequenta il pascolo con rododendro sul quale ho compiuto tutte e quattro le catture, in zone al di sopra del limite superiore della vegatazione arborea e piuttosto ventose.

Prima e dopo la fioritura del rododendro non ho mai osservato nessun esemplare. È specie orofila. Non mi è possibile, per l'esiguità del numero di catture, definire il rapporto ♀♀ : ♀♀ : ♂♂.

18) **Bombus (Lapidariobombus) lapidarius** L.

Val Pellice: Pianprà m 1140 15 ♂♂ 18.VIII-18.IX; Val d'Angrogna: Giovo m 600- Q. m 750 5 ♀♀ 22 ♀♀ 16 ♂♂ 7.VIII-26.IX; Porte m 900 - Cresta d. Sea m 1100 5 ♀♀ 59 ♀♀ 132 ♂♂ 13.VII-27.IX; Val Germanasca: Chiabrano m 1000 1 ♀ 20.VIII; Prali, Ghigo-Giordano m 1450-1550 11 ♀♀ 13-26.VIII; Alpe Lauson m 2000 1 ♀ 25.VII. Prealpi Lombarde: Mte Mottarone m 1470

2 ♂♂ 18.IX Lieft.. Svizera: L. Maggiore, Gerra m 200 1 ♀ 4.IV, Weissbad (St. G.) Ress Pass m 1300 1 ♀ 5.VIII Lieft.; Brusio (Grigioni) m 750 1 ♀ 3 ♂♂. Francia: Combloux (Savoye) m 1000 3 ♀♀ 26.VII Lieft.; id. m 1704 1 ♀ 27.VII Lieft.; Col de Voza (Hte Savoye) m. 1650 1 ♀ 29.VII Lieft.; Mgne Noire (Tarn) Laprade m 700 1 ♀ 14.VI Lieft..

Specie molto comune dai 600 ai 900 m. di altitudine ove frequenta tutti i pascoli, sia delle zone umide che delle zone più secche, ma con preferenza per le prime; pertanto, per questa tendenza, ritengo che, piuttosto che specie ubiquitaria, sia, nelle Alpi Occidentali, invece, tendenzialmente ilofila ma con ampie capacità di adattamento, anche riguardo la nidificazione. Infatti può nidificare nelle cavita di vecchi muri a secco in zone tendenti all'aridità ma anche nel sottosuolo come pure in cavità naturali riparate da rocce in zone ricche di acque superficiali.

Nelle zone alpine considerate, la variabilità cromatica è modesta limitandosi, in modo sufficientemente apprezzabile, ai maschi, con la presenza o meno del collare giallo ruggine. La coda, sempre nei ♂♂, va da una colorazione rosso-ruggine a giallastra. Regine e operaie sono cromaticamente molto uniformi.

Rapporto ♀♀ : ☿☿ : ♂♂ : = 7 : 100 : 141.

19) **Bombus (Lapidariobombus) sicheli alticola** Kriechb.

Val Germanasca: Prali, Ghigo-Ribba m. 1450-1550 4 ♀♀ 5 ♂♂ 13-26.VIII; Bô d. Col m 1700-1800 1 ♀ 26 ♀♀ 28.VII-10.VIII; dint. Lauson m 1900-2050 19 ♀♀ 7 ♂♂ 25.VII-25.VIII; Conca Lauson m 2200-2350 19 ♀♀ 1 ♂ 19-25.VIII. Alpi Pennine: Biella (V. Oropa) L. Mucrone m 1900 1 ♀ 31.VIII Capra leg.; V. Sesia (V. Sorba) Alpe il Prato m 2100 19.VIII 9 ♀♀ 1 ♂ Capra 1.; Val Cervo, Colle della Vecchia m 2100 1 ♀ 1 ♂ 22.VIII Capra leg.; id. (Val Chiobbia) Alpe le Piane m 1300 1 ♀ VIII Capra leg.; Svizzera: Valais, Zermatt, Riffelalp m. 2200 2 ♀♀ VIII Bisleti leg.; Champex m 1800 medio VI 1 ♀ Lieft. Champex, Arpette m 2200 medio VI 1 ♀ Lieft.; Francia: Mt. La Meije (Savoye) m 1650-1850 1 ♀ 1.VIII Lieft..

Specie orofila con predilezione delle zone vallive ricche di acque superficiali, oltre i m 1700 di altitudine, indifferentemente boschive o prive di vegetazione arborea. Molto frequente sul rododendro.

Rapporto ♀♀ : ☿☿ : ♂♂ = 2 : 100 : 17, con notevole preponderanza di ☿☿ sulle ♀♀ e sui ♂♂.

20) **Bombus (Pyrobombus) jonellus** Kirby

Val Germanasca: Bô d. Col m 1800 2 ♂♂ 9-10.VIII.

Specie rara di alta montagna, raccolta sul pascolo erboso.

21) **Bombus (Pyrobombus) pyrenaeus** Pér.

Val Germanasca: Prali, Ghigo-Ribba m 1450-1600 22 ♀♀ 13-26.VIII; Bô d. Col m 1700-1800 5 ♀♀ 28.VII-10.VIII; dint. Lauson m 1900-2000 7 ♀♀ 25.VII-25.VIII; Conca Lauson m 2200-2350 1 ♀ 26 ♀♀ 1 ♂ 19.VIII; Cappello d'Envie m 2610 1 ♀ 26.VII. Alpi Pennine: Biella, Val Sesia (Val Sorba) Alpe il Prato m 2100 2 ♀♀ 18.VIII Capra leg.. Svizzera: Zermatt (Valais) Riffelalp m 2200 2 ♀♀ 3 ♂♂ VIII Bisleti; Weissbad (St. G.) Alp Siegel m 1600 1 ♀ 1.VIII Lieft.; Weissbad, Ress Pass m 1300 1 ♀ 5.VIII Lieft.. Francia: La Meije (Savoye) m 1650-1850 3 ♀♀ 1-2.VIII Lieft.; id. Lac de Puy Vachier m 2384 1 ♂ 2.VIII Lieft..

Specie orofila di alta montagna, abbastanza comune, con sovrabbondanza di operaie (Rapporto ♀♀ : ☿☿ : ♂♂ : 4 : 100 : 13).

Frequenta per lo più i pascoli alpini con e senza rododendro, ma scende fino al di sotto del limite superiore dei boschi di aghifoglie. La quota minima dei reperti è 1300 m., ma per lo più la specie ha la maggiore frequenza fra i 2200 ed i 2400 m ed anche, ma in minor misura, tra i 1400 ed i 1600 m di altitudine.

22) **Bombus (Pyrobombus) pratorum** L.

Val d'Angrogna: Porte m 900 1 ♂ 8.VIII; Val Germanasca: Prali, Giordano-Ribba m 1500-1550 2 ♀♀ 2 ♂♂ 19.VII-23.VIII; Strada p. Lauson m 1700 1 ♀ 25.VII; Dint. Lauson m 2000-2050 3 ♀♀ 2 ♀♀ 25.VII; Val di Susa: Sauze d'Oulx m 1800 1 ♂ VIII leg.? Prealpi Lombarde: Mte Mottarone m 1470 1 ♀ 18.IX Lieft.. Svizzera: Zermatt (Valais) Riffelalp m 2200 2 ♀♀ 3 ♂♂ VIII Bisleti leg.; Lugano (Ticino) Mte S. Salvatore m 900 1 ♀ 2 ♂♂ 14.VI Lieft.; Gerra (L. Maggiore) m 200 1 ♀ 4.IV Lieft.; Ronco (L. Maggiore) m 200 2 ♀♀ 2.IV Lieft.; Oeschinensee (Kandersteg) m 1600 1 ♂ 22.IX Lieft.; Spittelmatte (Kanderst.) m 1930 1 ♂ 21.IX Lieft.; Weissbad (St. G.) Ebenalp m 1600 1 ♀ 1.VIII Lieft.; id. Alp Siegel m 1600 1 ♀ 2.VIII Lieft.. Francia: Combloux (Savoye) m 1000 1 ♂ 27.VII Lieft.; Col de Voza (Hte Savoye) m 1650 1 ♀ 29.VII Lieft.; Forêt de Nore (Tarn) M. Mazamet m 1000-1200 3 ♀♀ 2 ♂♂ 15.VI Lieft.; Mgne Noire (Tarn) Laprade m 700 1 ♀ 14.VI Lieft.; Les Eyzies (Dordogne) 1 ♂ 6-9.VI Lieft.; Le Sappey en Chartr. (Isère), Chamechaude m 1300-1800 1 ♀ 1.VII Lieft.

Specie non molto comune, preferibilmente ilofila, con un'ampia distribuzione altimetrica: dalla pianura poco al di sopra del l.m. fino a 2200m.

Il rapporto ♀♀ : ♀♀ : ♂♂ = 37 : 100 : 111 apparentemente mostra una notevole percentuale di regine nei confronti delle operaie, ma va tenuto conto che due delle regine, certamente non della nuova generazione, sono state catturate in aprile ed una terza in giugno.

23) **Bombus (Pyrobombus) hypnorum** L.

Val Germanasca: Prali, Ghigo m 1450 1 ♂ 13-14.VIII

Specie rara sulle Alpi Cozie e regioni vicine: solo un ♂ raccolto su *Aconitum napellum*.

24) **Bombus (Pyrobombus) lapponicus hypsophilus** Skor.

Val d'Angrogna: Porte m 900 1 ♀ 9.VIII; Val Germanasca: Prali, Ghigo-Ribba m 1450-1600 5 ♀♀ 2 ♂♂ 13-24.VIII; Bô d. Col m 1800 4 ♂♂ 9-10.VIII; Dint. Lauson m. 1900-2050 2 ♀♀ 9 ♀♀ 25.VII-25.VIII; Conca d. Lauson m 2200-2350 21 ♀♀ 3 ♂♂ 19-25.VIII; Pian d. Alpet m 2250 9 ♀♀ 19.VII; Svizzera: Valais: Zermatt, Riffelalp m 2200 2 ♂♂ VIII Bisleti leg.; Champex m 1400-1800 2 ♀♀ medio VI Lieft.. Francia: La Meije (Htes Alpes) m 1650-1850 1 ♀ 1 ♂ 1-2.VIII Lieft.; Lac de Puy Vachier (La Meije) m 2384 1 ♀ 2.VIII Lieft..

Specie orofila con predilezione per l'alta montagna dove ha la sua maggiore diffusione tra i 2200 ed i 2400 m sui pascoli erbosi e sul rodoreto.

Rapporto ♀♀ : ♀♀ : ♂♂ = 5 : 100 : 35. Le nidiate sono, probabilmente, abbastanza popolose considerato che le operaie sovrabbondano sulle regine e sui maschi.

Un reperto eccezionale da me effettuato è rappresentato da una regina raccolta a 900 m di altitudine in ambiente totalmente diverso dall'usuale anche per le caratteristiche di vegetazione, immediatamente prospiciente la pianura ove confluiscono i torrenti Chisone e Pellice e ove le vallate si appiattiscono e scompaiono.

Tale reperto è presumibilmente da attribuire a casuali correnti d'aria. La regina in questione, al momento della sua cattura, era posata su un fiore ed era torpida nei movimenti pur con una temperatura ambientale circostante che non costringeva gli altri bombi, catturati nella medesima località, ad un comportamento analogo.

25) **Bombus (Alpigenobombus) mastrucatus** Gerst.

Val Pellice: dint. d. Bobbio m 1200 1 ♀ 23.VI Lieftinck; Val d'Angrogna: Porte m 900 - Cresta d. Sea m 1100 2 ♀♀ 1 ♂ 8-30.VIII; Val Germanasca: Gianna m 1200 1 ♀ 19.VII; Prali, Villa-Ribba m 1450-1600 28 ♀♀ 1 ♂ 26.VII-24.VIII; Bô d. Col m 1700-1800 4 ♀♀ 9-28.VIII;

Str. p. Lauson m 1300 1 ♀ 25.VII; dint. Lauson m. 1900-2000 5 ☿☿ 54 ♀♀ 25.VII-25.VIII; Conca d. Lauson m 2200-2350 1 ☿ 1 ♀ 1 ♂ 19.VIII; Alpi Pennine: Biella, Val Sesia (Val Sorba) Alpe il Prato m 2100 1 ♀ 19.IX Capra leg.; Val Cervo, L. d. Vecchia m 1200 1 ♀ 22.VIII Capra leg.; Prealpi Lombarde: Mte Mottarone m 1470 1 ♂ 18.IX Lieft.. Svizzera: Champex (Valais) m 1400 1 ♀ medio Lieft.; Weissbad (St. G.) Ress Pass m 1300 1 ♀ 2 ♂♂ 5.VIII Lieft.; id. Ebenalp m 1600 1 ♂ 1.VIII Lieft.; id. Alp Siegel m 1600 1 ♀ 2.VIII Lieft.; Spittelmatte (Kandersteg) m. 1930 1 ♂ 21.IX Lieft.. Francia: La Meije (Savoie) m 1650-1850 3 ♀♀ 1-2.VIII Lieft.; Col de Voza (Hte Savoye) m 1650 1 ♀ 29-VII Lieft.; La Grave (Htes Alpes) m 1600-2000 1 ☿ 28-29.VI Lieft.; Le Sappey en Chartr. (Isère) Chamechaude m 1300-1800 1 ☿ 1.VII Lieft..

Specie preferibilmente ilofila e piuttosto comune sulla media ed alta montagna, si può incontrare anche in collina.

Il rapporto ☿☿ : ♀♀ : ♂♂ = 7 : 100 : 31, costruito con i dati di diversi anni successivi, mostra una notevole preponderanza delle operaie, ma ho potuto osservare anche notevole variabilità annuale nella proporzione fra le caste nel senso che in anni diversi si può avere ora prevalenza numerica delle operaie e ora dei maschi.

26) **Bombus (Mendacibombus) mendax** Gerst.

Val Germanasca: Bô d. Col m 1800 2 ♀♀ 9-10.VIII. Val Chisone: Fenestrelle m 1250-1950 1 ☿ 25.VI Lieft.; Colle d. Finestre m 1800-2200 1 ☿ 26.VI, Lieft.. Alpi Pennine: Biella, Val Sesia (Val Sorba) Alpe il Prato m 2100 2 ♀♀ 19.VIII Capra leg.. Svizzera: Champex (Valais) m 1400 1 ☿ medio VI Lieft.; Weissbad (St. G.) Ress Pass m 1300 1 ♂ 5.VIII Lieft..

Specie orofila piuttosto rara nelle Alpi Occidentali. Tre regine sono state raccolte in Giugno e pertanto non le ho inserite nel rapporto ☿☿ : ♀♀ : ♂♂ (= 0 : 100 : 25) poichè in questo mese, con tutta probabilità, circolavano solo regine fondatrici.

La diffusione altimetrica va dai 1200 ai 2100 m. s.m., con maggiore frequenza, apparentemente, da 1700 a 2100 m.

27) **Psithyrus (Astonipsithyrus) vestalis** Geoffr.

Val Pellice: Pianprà m 1140 1 ♂ 18.VIII; Val d'Angrogna: Porte m. 900 2 ♂♂ 30.VIII; Val Germanasca: V. d. Massello m 1000-1200 1 ♂ 15.VIII. Val di Susa: Sauze d'Oulx m 1800 1 ♂ VIII leg. ?.

Specie ilofila piuttosto rara sulle Alpi Occidentali. Il reperto di Sauze d'Oulz non è sicuro nei riguardi dell'effettiva altitudine, pertanto anche la percentuale riferita della distribuzione altimetrica può essere da modificare parzialmente.

Parassita del *B. terrestris*, non sembra estendersi, nelle Alpi Occidentali, entro i medesimi limiti del suo ospite: non ho reperti al di sotto degli 800 m di altitudine e ritengo incerto il reperto effettuato a 1800 m.

Non essendovi alcuna ♀ fra le catture sopra elencate non è possibile formulare un rapporto ☿☿ : ♂♂.

28) **Psithyrus (Ashtonipsithyrus) bohemicus** Seidl

Val d'Angrogna: Porte m 900 4 ♂♂ 9.VIII - 11.IX; Val Germanasca: V. di Massello m 1000-1200 25 ♂♂ 15.VIII; Prali, Giordano-Ribba m 1500-1650 8 ♂♂ 20-21.VIII; Bô d. Col m 1700 1 ♂ 24.VIII; Alpi Graie: Plan Pincieux m. 1650 1 ♀ 11.VII; Francia: Combloux (Savoye) m 1000 2 ♂♂ 27.VII Lieft.; Le Sappey en Chartr. (Isère, Fr. S-E) Chamechaud m 1300-1800 1 ☿ 1.VII Lieft..

Ilofila di preferenza, questa specie ha una diffusione altimetrica notevolmente ampia, con maggior frequenza dai 1000 ai 1200 m, e dai 1600 ai 1700 m, corrispondente, grosso modo, all'andamento della distribuzione del *Bombus lucorum*, suo ospite.

Rapporto ♀♀ : ♂♂ (4) = 6 : 94.

29) **Psithyrus rupestris** F.

Val Pellice: Montoso m 1320 8 ♂♂ 7.IX; Pianprà m 1140 19 ♂♂ 18.VIII; Val d'Angrogna: Giovo m 600 1 ♀ 13.VII; Porte d'Angr. - Cresta d. Sea m 900 - 1300 41 ♂♂ 1 ♀ 8.VIII-13.IX; Val Germanasca: Ribba m 1500 1 ♀ 25.VII; Lauson 1900 4 ♂♂ 25.VIII; Val Chisone: Colle d. Finestre m 1800-2200 1 ♀ 26.VI Lieft.; Alpi Graie: Plan Pincieux (Mte Bianco) m 1600 1 ♀ 11.VII; Alpi Centrali: Monte Baldo m 2200 1 ♂ 2.VIII Collez. Comba; Svizzera: Champex (Valais) m. 1400, Ferret 1 ♀ VI Lieft..

Specie abbastanza comune con la maggior frequenza da 800 a 1200 m di altitudine.

È preferibilmente ilofila e segue più o meno il suo ospite *B. lapidarius* nella distribuzione: sia per ambienti frequentati che per altitudine.

Numericamente prevalgono di gran lunga i ♂♂ (su 100 es.) sulle ♀♀ (9 ♀♀ : 91 ♂♂) considerando il periodo stagionale da Giugno a Settembre.

30) **Psithyrus (Metapsithyrus) campestris** Pz.

Val d'Angrogna: m 750 1 ♀ 7.VIII; Porte d'Angr. - Cresta d. Sea m 900 - 1100 2 ♀♀ 29 ♂♂ 8.VIII-11.IX; Alpi Centrali: Mte Mottarone m 1470 1 ♀ 18.IX Lieftink; Francia mer.: Dordogne, Tremolat m 400 1 ♀ 10.VI Lieft..

Specie meno comune della precedente, con abitudini preferibilmente ilofile.

Ospitata da alcune specie di *Agrobombus*, ripete solo in parte la loro distribuzione altimetrica e soprattutto è molto rara al di sopra dei 1400 m.

Prevalgono numericamente i ♂♂ sulle ♀♀ col rapporto 8 ♀♀ : 92 ♂♂ considerando il periodo stagionale Giugno-Settembre.

31) **Psithyrus (Allopsithyrus) barbutellus** Kirby

Val Chisone: Colle d. Finestre m 1800-2200 1 ♀ 26.VI Lieft.; Francia: Comloux (Savoye) m 1000 3 ♂♂ 27.VII; Barcellonette (B.A., Fr. S-E) m 1150 1 ♀ 22.VI Lieft..

Specie rara di cui non conosco personalmente dati ecologici se non che è presente dai 900 ai 1200 m circa, ed anche a 2000 m, come dimostra un reperto, con una distribuzione cioè vagamente analoga a quella dell'ospite *B. hortourm.* (Un solo reperto nelle Alpi Cozie da me citato nel precedente lavoro).

Rapporto ♀♀ : ♂♂ (considerando i mesi di Giugno e Luglio) : 33 : 66.

32) **Psithyrus (Fernaldaepsithyrus) sylvestris** Lep.

Val Germanasca: V. di Massello m 1000-1200 1 ♂ 15.VIII; Prali, Ghigo-Giordano m 1500 2 ♂♂ 16-18.VIII; Bô d. Col m 1800 1 ♂ 9-10. VIII; Strada per Lauson m 1700 2 ♂♂ 25.VII; Alpe Lauson m 2000 1 ♀ 1 ♂ 25.VII; Conca Lauson m 2200-2350 1 ♂ 19.VIII; Val Chisone: Colle d. Finestre m 1800-2200 1 ♀ 26.VI Lieft.; Fenestrelle m 1250-1950 1 ♀ 25.VI Lieft.; Francia: Foret de Nore (Tarn) m. Mazamet m 1000-1200 1 ♀ 15.VI Lieft.; Mgne Noire (Tarn) Laprade m 700 1 ♀ 14.VI Lieft.; Plomb de Cantal, Le Lioran m 1150-1500 3 ♀♀ 21-22.VI Lieft.; Le Sappey en Chartr. (Isère), Chamechaude m 1300-1800 1 ♀ 1.VII Lieft.; Svizzera: Spittelmatte m 1930 (Kandersteg) 1 ♂ 21.IX Lieft..

---

(4) Portando a 100 il numero di esemplari catturati.

Parassita principalmente del *B. pratorum*, questa specie è abbastanza strettamente ilofila e frequenta più o meno gli stessi ambienti del suo ospite del quale ha anche analoga distribuzione altimetrica. È poco comune.

Rapporto ♀♀ : ♂♂ (nel periodo stagionale Giugno-Settembre) = 45 : 55.

33) **Psithyrus (Fernaldaepsithyrus) norvegicus** Sp.-Schn.

Svizzera: Weissbad (St.G.), Ress Pass m 1300 1 ♂ 5.VIII Lieft.

Specie rara, della quale ho solo un reperto della Svizzera, e pertanto mai raccolta da me sulle Alpi Cozie.

Parassita del *B. hypnorum* L.

34) **Psithyrus (Fernaldaepsithyrus) quadricolor meridionalis** Rich.

Val Germanasca: V. di Massello m 1000-1200 1 ♂ 15.VIII; Prali, Ghigo-Ribba m 1450-1600 3 ♀♀ 1 ♂ 5-22.VIII; Bô d. Col m 1800 1 ♀ 9-10.VIII; Alpi Graie: Plan Pincieux (Mte Bianco) m. 1650 1 ♀ 11.VII; Alpi Cozie: Sauze d'Oulx (Valle di Susa) m 1800 1 ♂ VIII Collez. Comba.

Specie poco comune con una distribuzione altimetrica più limitata di quella del suo ospite *B. soroeensis proteus*, ma con analoghe preferenze ambientali.

Rapporto ♀♀ : ♂♂ = 46 : 54 (Luglio-Agosto).

Indagine statistica sulle popolazioni di *Bombus* e *Psithyrus*

(desunta dai reperti del presente e del precedente lavoro (Comba 1960))

La prima osservazione notevole riguarda la quantità di Bombidi catturati, che è variabile secondo l'altitudine e solo in piccola parte ciò è dovuto al caso, vale a dire al fatto che non ho potuto effettuare catture con uguale frequenza a tutte le altitudini. Trattandosi di una statistica pluriennale questa eventualità assume una importanza minore.

La maggiore abbondanza di Bombidi si ha tra i 600 ed i 900 m e tra i 1400 ed i 1800 m come si vede nella tabella I.

Ma le osservazioni interessanti sorgono se si considera la composizione millesimale e percentuale rispettivamente per il numero di esemplari e di specie appartenenti ad ambedue i generi *Bombus* e *Psithyrus*.

Valgano alcuni esempi: tra 600 e 700 m gli esemplari appartenenti al genere *Bombus* sono molto abbondanti, contro un solo esemplare di *Psithyrus* (451 : 1); ma se si considera il numero di specie presenti si può osservare come a detta altitudine sono presenti molti esemplari di una stessa specie talchè l'abbondanza numerica è data dall'abbondanza di determinate specie (come può vedersi nella tabella II) e la sproporzione tra *Bombus* e *Psithyrus* per numero di specie presenti è molto meno accentuata (11 : 1). Altro esempio: tra 1000 e 1100 m i *Bombus* sono presenti con 11 specie come tra 600 e 700 m ma in complesso meno numerosi mentre i *Psithyrus* sono presenti con ben 7 specie con una proporzione di 2 : 1 e di 3 : 2 rispettivamente per numero di esemplari e di specie.

I due esempi rappresentano due casi limite fra i quali vi è tutta una gamma di possibilità.

Specie molto abbondanti e specie con esiguo numero di esemplari contribuiscono a formare la popolazione bombidologica dei diversi livelli altitudinali (vedere ultima colonna della tabella II. Tali popolazioni possono presentarsi oltremodo differenti l'una dall'altra.

Mentre i *Bombus* presentano la maggior frequenza tra i m 600 e 900 e tra i m 1400 e 1800 come poc'anzi accennato, i *Psithyrus* hanno il massimo della loro diffusione dagli 800 ai 1200 m (tabella I).

Alle diverse altitudini la prevalenza di una o più specie sulle altre è notevole ed interessante con caratteristiche di andamento secondo le modalità espresse dalle tabelle II e III.

Tralasciando di considerare le quote inferiori a 500 m, per scarsità di reperti e alle quali sembra corrispondere una prevalenza del *B. terrestris*, dai 500 ai 600 m prevalgono i *B.*: *terrestris* ancora, ma, ancor più, *agrorum* (ssp. *pascuorum* ed altre) rispettivamente con il 28 ed il 42% di tutti gli esemplari raccolti a detta altitudine.

La prevalenza dell'*agrorum* persiste fino agli 800 m con percentuali anche maggiori (48 e 49%). Assieme all'*agrorum*, dai 700 agli 800 m vi è anche gran numero di *B. lapidarius*, già presente, peraltro, in buon numero, fin dai 600 m e preponderante poi dagli 800 ai 1000 m.

Dai 1000 ai 1300 m prevalgono numericamente nell'ordine i *Bombus*: *lucorum*, *agrorum*, *lapidarius*, *soroeensis* (queste ultime tre specie a distanza dalla prima) ed i *Psithyrus*: *rupestris*, *campestris*, *bohemicus*, anche essi a distanza dal *lucorum*.

Dai 1300 ai 1800 m la specie più numerosa è il *B. elegans*, i cui esemplari costituiscono un quarto del totale, seguita a distanza dai *Bombus*: *lucorum*, *humilis*, *soroeensis* e *ruderarius*.

Oltre 1800 m prevalgono numericamente, fino a 2200 m. i *Bombus*: *sicheli alticola*, seguito a poca distanza da *mastrucatus*, *soroeensis* e *pyrenaeus*; mentre oltre i 2200 m due sono le specie più numerose: *B. lapponicus hypsophilus* e *pyrenaeus*, ciascuna con più di un quarto del totale delle raccolte; seguono poi: *B. lucorum* e *sicheli alticola*.

Questo quadro generale va però analizzato anche in rapporto con la diffusione altitudinale di ogni singola specie (tabella IV) poichè, a causa delle differenze quantitative di diffusione dei generi *Bombus* e *Psithyrus* presi globalmente, dovute al pascolo o ad altre cause permanenti o temporanee, tra cui quella soggettiva di un minor numero di escursioni entomologiche, non necessariamente ad una data altitudine la preponderanza numerica di una specie collima con il punto della sua massima diffuzione.

Altre considerazioni scaturiscono dall'analisi della tabella V nella quale sono elencate le specie con indici separati di distribuzione altimetrica delle tre caste. È interessante considerare questa tabella dopo aver preso cognizione dei dati proporzionali tra le caste menzionati all'inizio del presente lavoro nell'elenco delle specie.

Tralasciando ora di considerare le specie più o meno rare, vi sono delle specie (tabella VII) con prevalenza di operaie ed altre con prevalenza di maschi ed altre ancora con valori numerici, riguardanti la frequenza delle caste, più o meno equivalenti.

Questa statistica è possibile se i reperti abbracciano un periodo stagionale ampio (per la zona alpina: tre mesi circa), propizio per uno sviluppo di tutte e tre le caste delle specie.

I *Bombus : hortorum*, *elegans*, *agrorum*, *humilis*, *mucidus*, *soroeensis*, *alticola*, *pyrenaeus*, *lapponicus* e *mastrucatus* hanno netta preponderanza delle operaie sui maschi.

I *Bombus : ruderarius*, *lucorum* e *pratorum* mostrano una equivalenza fra operaie e maschi, mentre i *B. terrestris*, *lapidarius* e, apparentemente, *subterraneus* mostrano prevalenza dei maschi sulle operaie.

Per le regine della nuova generazione le considerazioni sono diverse. Per lo più le regine sono meno di un decimo delle operaie e solo in alcune specie sono relativamente più numerose, particolarmente per *B. ruderarius*, *mucidus*, *terrestris* e *pratorum*. I valori relativi indicati per i *B. subterraneus*, *inexspectatus* e *mendax* non hanno un reale significato trattandosi di specie con scarsi reperti.

Per il genere *Psithyrus* solo le specie *sylvestris* e *meridionalis* mostrano un certo equilibrio numerico tra femmine e maschi, ma in tutte le altre, in minor misura solo il *Ps. barbutellus*, prevalgono di gran lunga i maschi sulle femmine, con un rapporto più o meno di 10 : 1.

Non è possibile precisare un particolare rapporto che leghi le differenze di frequenza tra le caste di ogni specie ma solo si può fare una generica constatazione che una specie è più dotata di maschi o di operaie rispetto ad altre, nè si può individuare un indice particolare che chiarisca il motivo per cui ad una determinata altitudine, nell'ambito di una stessa specie prevalgano i maschi sulle operaie o viceversa. Tuttavia la questione, dopo un'analisi accurata del numero di reperti (tabella III) di regine, operaie e maschi di ogni specie, appare, secondo me, legata a fattori casuali e contingenti, tra cui l'ubicazione dei nidi, e pertanto senza alcuna caratteristica costante.

Complessivamente le regine rappresentano, nell'ambito del genere *Bombus*, il 4,3%; mentre le femmine del genere *Psithyrus* costituiscono il 14% di tutti gli esemplari di detto genere. Le operaie costituissono il 61,8% della popolazione del genere *Bombus* mentre i maschi rappresentano il 33,8% e l'86%, rispettivamente, dei *Bombus* e dei *Psithyrus*.

Analizzando specie per specie (tabella V) le percentuali ad ogni altitudine che indicano la diffusione di ogni casta, si vede che, ferma restando la prevalenza in senso assoluto ora delle operaie ora dei maschi, le frazioni percentuali relative alle operaie ed ai maschi seguono un andamento non troppo dissimile tra di loro, a parte qualche eccezione, significando che se, per esempio, a 1000 m, in una qualsiasi specie il rapporto operaie: maschi = 100 : 50, ad altre altitudini, salvo fattori contingenti, è non troppo dissimile; in altri termini, se ad una qualsiasi altitudine una specie è molto abbondante, salvo qualche ecce-

zione, lo è tanto per i maschi che per le operaie e restano più o meno costanti le proporzioni fra maschi e operaie tipiche di quella specie.

Questa constatazione va riferita, pertanto, alla possibilità che determinati ambienti e altitudini influenzino positivamente o negativamente il numero dei nidi o lo sviluppo numerico delle nidiate.

Classificazione delle specie di *Bombus* e *Psithyrus* secondo i "climax" della vegetazione

Data la stretta relazione di reciproca influenza tra flora e fauna bombidologica, ho creduto opportuno classificare i *Bombus* s.l. ed i *Psithyrus* s.l. anche secondo criteri già adottati nella botanica, suddividendo la regione alpina in esame in « orizzonti » successivamente più elevati ed assegnando ad ognuno di essi le specie più tipiche. (tabella VI).

Molte specie sconfinano (se così può dirsi) dagli orizzonti in cui volano di preferenza, ma questi sconfinamenti hanno carattere di casualità e, d'altra parte non si devono considerare gli « orizzonti » delle zone sbarrate, tenuto conto anche del fatto che i Bombidi sono forti volatori che si portano anche a lunga distanza dai loro nidi.

BIBLIOGRAFIA

Bugnion E., 1927 - *La biologie des bourdons.* Riviera scient., 14me annèe: 1-33. Nice.

Comba M., 1960 - *Contr. alla conosc. dei Bombus Latr. e Psithyrus Lep. delle valli del Pellice, Angrogna e Germanasca* (*Alpi Cozie*). Fragmenta Entom. III: 163-201 (Ist. Naz. Ent. Roma).

Comba M., 1964 - *Su alcuni generi di imenotteri melliferi dell'Italia centrale* (*Note faunistiche ed ecologiche*). *Mem. S.E.I.* XLIII: 21-57.

Friese H., Wagner F., v., 1909-1914 - *Zoologische Studien an Hummeln. I, II, IIa.* Zool. Jahrb. Abt. f. Syst.

Hedicke H., 1930 - *Hymenoptera* (*in Die Tierwelt Mitteleuropas*). Vol. V, 2ª pt.: 1-246. Lipsia.

Kruseman G., 1952 - *Subgeneric division of the g. Bombus Latr.* Trans. Ninth Int. Congr. Ent., v. I, 101-102.

Kruseman G., 1960 - *Over regionale convergentie bij Hommels* (*Hym., Bomb.*) Entomol. Berichten XX: 241-243.

May J., 1959 - *Cmelaci v CSR.* Cesk. Akad. zemedelskych ved. Praha: 1-171.

Pittioni B., 1939 - *Die Hummeln und Schmarotzerhummeln der Balkan Halbinsel. II* (*Spez. Teil*). Mitt. Königl. Nat. Inst. Sofia XII:49-115.

Pittioni B., 1940 - *Die Hummeln und Schmarotzerhummeln von Venezia Tridentina* Mem. Mus. St. Nat. Ven. Trident. V: 1-43.

Popov V.B., 1931 - *Zur Kenntnis der paläarktischen Schmarotzerhummeln.* Eos VII/2: 131-209.

Sustera O., 1958 - *Übersicht des Systems der paläarktischen und mitteleuropäischen Gattungen der Superfamilie Apoidea* (*Hym.*) Acta Ent. Mus. Nat. Pragae, XXXII, 515: 443-463.

Tkalcu B., 1963 - *Eine neue Hummel-art der Gattung Agrobombus Vogt aus dem Alpengebiet* (*Hym. Apoidea*). Acta Soc. Ent. Cechosl. LX, 3: 183-196, figg.

E inoltre:

« *La Flora* » della serie « Conosci l'Italia ». Touring Club. Milano, 1958.

SOMMARIO

L'A. aggiorna, con questo lavoro, l'elenco delle specie dei generi *Bombus* e *Psithyrus* s.l. presenti nelle valli dei Torrenti Pellice, Angrogna e Germanasca nelle Alpi Cozie, portandone il numero a 34.

Di esse dà le caratteristiche ecologiche quando sono possibili.

Avvalendosi dei dati in suo possesso e di reperti in regioni circostanti (delle Alpi francesi, lombarde e svizzere) compie una indagine statistica sulle popolazioni in relazione alla altitudine ed alla flora indicando, per queste differenti situazioni, le proporzioni esistenti tra le varie specie, fra i *Bombus* ed i loro parassiti *Psithyrus* e tra le caste (♀♀, ♀♀, ♂♂).

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser vervollständingt die Liste der *Bombus* und *Psithyrus* - Arten aus den Pellice, Angrogna und Germanasca-Tälern, aus den Cottischen Alpen, 34 Arten wurden im ganzen gefunden. Ihre ökologischen Merkmale werden, wenn möglich, angegeben.

Anhand der Data seiner Forschung, und der Funden aus den umliegenden Alpenbezirken von Frankreich, Lombardei und der Schweiz, gibt der Verfasser eine statistische Erforschung der Bevölkerungen mit Bezug auf die Höhe und die Flora. Für die verschiedenen Lagen deutet der V. die Proportion unter den verschiedenen Arten, zwischen den *Bombus* und ihren Schmarotzer *Psithyrus*, und zwischen den Kasten (♀♀, ♀♀, ♂♂).

SUMMARY

Bombus *and* Psithyrus *of the western Alps regions* (Hymenoptera Bombidae).

The A. brings up to date the list of the species of the genera *Bombus* and *Psithyrus* s.l. found in the Valleys of the rivers Pellice, Angrogna and Germanasca in the Cottian Alps, and brings their number to 34. For each of them he gives - as far as possible - the ecological characteristics.

Availing himself of data in his possession, and of findings from neighbouring regions (French, Lombard and Swiss Alps), the A. attempts a statistic approach to the populations with reference to height and flora, and gives for the different conditions the proportion existing among the different species, between the *Bombus* and their cuckoos *Psithyrus* and between the casts (♀♀, ♀♀, ♂♂).

Indirizzo dell'autore: Dr. Mario Comba, Poggio Ameno, 00040 Cecchina (Roma).

Tabella I

Altitudine in metri	n.° di esemplari catturati			‰ del totale			n.° di specie presenti			Proporzione fra *Bombus* e *Psithyrus*	
	B	B+Ps	Ps	B	B+Ps	Ps	B	B+Ps	Ps	sec. n.° di es.	sec. n.° di sp.
fino a 500	19	20	1	5	5	4	7	8	1	19:1	7:1
500-600	91	93	2	26	25	9	5	7	2	45:1	2,5:1
600-700	451	452	1	130	124	4	11	12	1	451:1	11:1
700-800	376	378	2	108	102	9	10	11	1	188:1	10:1
800-900	505	552	47	145	149	206	12	16	4	11:1	3:1
900-1000	74	81	7	21	22	31	8	12	4	11:1	2:1
1000-1100	111	167	56	32	45	245	11	18	7	2:1	1,5:1
1100-1200	86	127	41	25	37	180	11	17	6	2:1	1,8:1
1200-1300	49	58	9	14	16	39	13	17	4	5:1	3,2:1
1300-1400	13	23	10	4	6	44	8	10	2	1,3:1	4:1
1400-1500	552	564	12	159	152	53	18	23	5	46:1	3,6:1
1500-1600	335	343	8	97	93	35	17	22	5	42:1	3,4:1
1600-1700	137	150	13	39	41	57	14	18	4	10,5:1	3,5:1
1700-1800	288	294	6	83	80	26	18	22	4	48:1	4,5:1
1800-1900	20	24	4	6	6	18	7	8	1	5:1	7:1
1900-2000	152	158	6	44	43	26	17	20	3	25:1	5,6:1
2000-2100	37	37	0	10	10	0	10	10	0	37:0	10:0
2100-2200	22	24	2	6	6	9	7	9	2	11:1	3,5:1
2200-2300	90	91	1	26	25	4	7	8	1	90:1	7:1
2300-2400	62	62	0	18	16	0	9	9	0	62:0	9:0
2400-2500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0:0	0:0
2500-2600	1	1	0	0,3	0,3	0	1	1	0	1:0	1:0
2600-2700	1	1	0	0,3	0,3	0	1	1	0	1:0	1:0
Totali	3472	3670	228	1000	1000	1000	26	34	8	15:1	3,2:1

Tabella II — Composizione percentuale delle popolazioni alle differenti

metri da / a	500	500 600	600 700	700 800	800 900	900 1000	1000 1100	1100 1200	1200 1300	1300 1400
gerstaeck.								1		
eurynotus	5			0,3						
hortorum	5	5	14		3	1	4	1	3	
argill.			0,2	0,3						
subterr.					2		1		2	
elegans										21
agrorum	5	42	48	49	23	23	12	16	9	
humilis		10	9	10	1	6		3	3	9
ruderarius	5		0,2		1	8	1	1	3	4
inexspect.										
silvarum			1	0,3	0,2		1			
equestris						1				
mucidus										
soroeensis				1	1		3	12	9	4
terrestris	50	28	14	2	12		6	2	3	
lucorum			1	1	1	1	19	13	29	4
alpinus										
lapidarius	5	13	10	35	46	47	9	14	10	
alticola									2	
jonellus										
pyrenaeus									2	
pratorum	20		1		1	1	3	2		
hypnorum										
hypsoph.					0,2					4
mastruc.			1		1		8	3	7	4
mendax									2	4
vestalis					0,4		1	1		
behemicus					1	1	8	11	2	4
rupestris		1			4	1	12	15	7	39
campestris	5	1		0,5	3	1	11	4		
barbut.						4	1	1		
sylvestris			0,2				1	1	5	
norvegicus									2	
meridion.							1			
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

altitudini e composizione millesimale complessiva (ultima colonna)

1400 1500	1500 1600	1600 1700	1700 1800	1800 1900	1900 2000	2000 2100	2100 2200	2200 2300	2300 2400	2400 2500	2500 2600	2600 2700	‰
					1								0,6
													0,6
2	3	4	4		1								37
													0,6
	1					3							4,3
34	20	25	26		5	3	4				100		104,9
1	3	1	1										177,3
11	10	9	1		1	5			2				60,8
6	6	12	8	8	2	22			2				35,1
1	1				1								2,2
			0,3										1,9
													0,3
5	4	11	6		1								20,8
12	10	9	7	4	22	3	21	8	11				61,1
1	1		1		1		4						53,2
12	23	5	12	8	3			14	13				81,9
								2	3				1,1
3	2	1	1		1								148,9
1	1	3	10	38	9	46	12	16	11				29,7
			1										0,6
2	3	2	2	8	4	5	21	27	27			100	24,3
2	5	1	1		3	3	21						18,1
0,2													0,3
1	2	2	3	8	6	3	8	29	29				21,6
5	3	6	14	8	37	3		2	2				49,5
0,2			0,3		1	5							2,2
			0,3										1,4
0,2	0,3	6	0,3										12,7
0,4	0,3	1		17	1		4						23,8
0,2	0,3												13
					1								1,6
1	0,3	1	1		4		4	1					5,4
													0,3
1	1	1	1										3,5
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000

Tabella III — Elenco dei reperti

metri	da a	500	500 600	600 700	700 800	800 900	900 1000	1000 1100	1100 1200	1200 1300
gerstaeckeri	♀									
	♀♂								1	
	♂									
eurynotus	♀				1					
	♀♂									
	♂	1								
hortorum	♀			7						
	♀♂		5	42		11	1	5	1	
	♂	1		16		6	1	1		2
argillaceus	♀									
	♀♂			1	1					
	♂									
subterraneus	♀									
	♀♂									
	♂					10		2		1
elegans	♀									
	♀♂									
	♂									
agrorum	♀			5	7					
	♀♂	1	29	164	120	104	16	20	8	3
	♂		10	49	59	25	3		12	2
humilis	♀		1	1	1					
	♀♂		5	33	37	7	4		1	2
	♂		3	5	1		1		3	
ruderarius	♀							1		
	♀♂			1		1	2	1	1	2
	♂	1				2	5			
inexspectatus	♀									
	♀♂									
	♂									
silvarum	♀			2	1			1		
	♀♂					1				
	♂			1						
equestris	♀									
	♀♂									
	♂						1			
mucidus	♀									
	♀♂									
	♂									
soroeensis	♀								1	1
	♀♂				4	4		5	5	1
	♂					2			9	3
terrestris	♀	1	1	5		3				1
	♀♂	1	3	21	1	26		9	1	1
	♂	8	22	36	7	35		1	2	
lucorum	♀								1	
	♀♂			6	4	6	1	11	9	1
	♂					1		21	7	16

(segue)

suddivisi per specie, casta e altitudine

1300 1400	1400 1500	1500 1600	1600 1700	1700 1800	1800 1900	1900 2000	2000 2100	2100 2200	2200 2300	2300 2400	2400 2500	2500 2600	2600 2700
						1							
	1		1										
	5	5	5	4		1							
	3	4		8		1							
		1											
		1											
							1						
3			5	3		5							
2	163	57	30	62		2	1					1	
2	26	12	2	12		1		1					
		1											
		4	2	1									
	3	7		1									
1	1	1				1							
1	31	15	8	3			2			1			
	30	18	6	1									
	2	2	1	2		2							
1	21	7	12	7		1	5						
	13	12	5	14	2		3			1			
						1							
	1												
	3	3											
				1									
	1	3	3	1		1							
	22	9	10	15									
	3	3	3	3									
	1			6		3							
1	56	26	12	11	1	31	1		7	6			
	11	7	1	4				5		1			
	1			1									
	2	1						1					
	3	1		1		1							
	2		1	2					2				
	32	44	6	7		5			8	5			
1	35	35	1	25	2				3	3			

segue Tab. III

metri	da a	500	500 600	600 700	700 800	800 900	900 1000	1000 1100	1100 1200	1200 1300
alpinus	♀									
	♀♂									
	♂									
lapidarius	♀	1		5	4	4	1			
	♀♂		3	31	51	86	10	11		2
	♂		9	11	77	162	27	4	18	4
alticola	♀									
	♀♂									1
	♂									
jonellus	♀									
	♀♂									
	♂									
pyrenaeus	♀									
	♀♂									1
	♂									
pratorum	♀	2		1		2				
	♀♂	1		2				3	2	
	♂	1		2		3	1	2		
hypnorum	♀									
	♀♂									
	♂									
hypsophilus	♀					1				
	♀♂									
	♂									
mastrucatus	♀								1	
	♀♂			4		2		11	2	2
	♂					1		2	1	2
mendax	♀									
	♀♂									1
	♂									
vestalis	♀									
	♀♂					2		1	1	
	♂									
bohemicus	♀									
	♀♂					4	2	13	14	1
	♂									
rupestris	♀		1				1			
	♀♂					24		20	19	4
	♂									
campestris	♀	1			1			2		
	♀♂		1		1	17	1	17	5	
	♂									
barbutellus	♀								1	
	♀♂						3	1		
	♂									
sylvestris	♀			1					1	3
	♀♂							1		
	♂									
norvegicus	♀									
	♀♂									1
	♂									
meridionalis	♀							1		
	♀♂									
	♂									

1300 1400	1400 1500	1500 1600	1600 1700	1700 1800	1800 1900	1900 2000	2000 2100	2100 2200	2200 2300	2300 2400	2400 2500	2500 2600	2600 2700
									2	2			
	15	7	1	4		1							
	2												
				1		1							
	3	3	5	27	2	13	15	3	14	6			
	4	1			7		2		1	1			
				2									
						1			2				
	12	11	3	1	2	5	2	2	21	16			1
				4				3	2	1			
	1	1				3							
	6	6	2	1		1	1	2					
	5	10		2		1		3					
	1												
					1	1							
1	1	5	2	1	1	8	1		22	15			
	2	1	1	7				2	4	3			
		1		1		5			1				
1	25	9	9	12	2	52	1		1				
	2	1		29		2				1			
1	1					1							
				2			2						
				1									
		1	1	1									
1	1		8										
1	2	1	1			1							
8					4			1					
	1	1											
						1							
	1	1				2							
	2		2	2		2		1	1				
	3	1	1	1									
	2	3		1									

Tabella IV — Distribuzione altimetrica

metri da / a	500	500 600	600 700	700 800	800 900	900 1000	1000 1100	1100 1200	1200 1300	1300 1400
gerstaeck.								50		
eurynotus	50			50						
hortorum	1	4	47		12	1	4	1	1	
argill.			50	50						
subterr.					63		13		6	
elegans										1
agrorum	0,2	6	33	28	20	3	3	3	1	
humilis		4	17	17	3	2		2	1	1
ruderarius	1		1		2	5	2	1	2	1
inexspect.										
silvarum			43	14	14		14			
equestris						100				
mucidus										
soroeensis				2	3		2	7	2	0,4
terrestris	5	13	31	4	32		5	1	1	
lucorum			2	1	2	0,3	11	6	6	0,3
alpinus										
lapidarius	0,2	2	9	24	46	7	3	3	1	
alticola									1	
jonellus										
pyrenaeus									1	
pratorum	6		7		7	2	7	3		
hypnorum										
hypsoph.					1					1
mastruc.			2		2		7	2	2	1
mendax									12	13
vestalis					40		20	20		
bohemicus					9	4	28	30	2	2
rupestris		1			27	1	23	22	5	10
campestris	2	2		4	35	2	40	10		
barbut.						50	16	16		
sylvestris			5				5	5	15	
norvegicus									100	
meridional.							8			

delle singole specie espressa in %

1400 1500	1500 1600	1600 1700	1700 1800	1800 1900	1900 2000	2000 2100	2100 2200	2200 2300	2300 2400	2400 2500	2500 2600	2600 2700	
					50								100
													100
7	7	4	9		1								100
													100
	12					6							100
49	18	10	20		2	0,3	0,3				0,3		100
0,5	2	0,3	0,3										100
28	15	6	2		0,5	1			0,5				100
28	16	14	18	2	2	6			1				100
50	38				12								100
			14 ?										100
													100
34	19	21	25		1								100
30	15	6	9	0,4	15	0,4	2	3	3				100
3	1		1		0,5		0,5						100
23	26	3	11	1	2			4	3				100
								50	50				100
3	1	0,2	1		0,2								100
6	4	5	25	8	13	15	3	14	6				100
			100										100
13	12	3	6	2	7	2	6	28	19			1	100
18	25	3	4		7	2	7						100
100													100
4	7	4	10	2	11	1	3	33	22				100
15	6	5	23	1	32	1		1	1				100
12			25		13	25							100
			20										100
2	2	19	2										100
2	1	1		5	1		1						100
2	2												100
					16								100
15	5	10	10		20		5	5					100
													100
38	31	8	15										100

Tabella V — Composizione percentuale frazionata delle popolazioni all

metri	da a	500	500 600	600 700	700 800	800 900	900 1000	1000 1100	1100 1200	1200 1300	1300 1400
gerstaeckeri	♀								100		
	♀♂										
	♂										
eurynotus	♀				100						
	♀♂	100									
	♂										
hortorum	♀			78							
	♀♂		6	49		13	1	6	1		
	♂	2		37		14	2	2		5	
argillaceus	♀										
	♀♂			50	50						
	♂										
subterraneus	♀										
	♀♂					71		14		7	
	♂										
elegans	♀										19
	♀♂										1
	♂										
agrorum	♀			38	54						
	♀♂	0,2	6	37	25	22	3	4	2	1	
	♂		6	29	35	15	2		7	1	
humilis	♀		14	14	14						14
	♀♂		3	22	25	5	3		1	1	1
	♂		4	7	1		1		4		
ruderarius	♀							10			
	♀♂			2		2	3	2	2	3	2
	♂	2				3	9				
inexspectatus	♀										
	♀♂										
	♂										
silvarum	♀			50	25			25			
	♀♂					50					
	♂			100							
equestris	♀										
	♀♂						100				
	♂										
mucidus	♀										
	♀♂										
	♂										
soroeensis	♀								8	8	
	♀♂				2	2		3	3	1	1
	♂					5			21	7	
terrestris	♀	8	8	38		23				8	
	♀♂	1	4	31	1	39		13	1	1	
	♂	7	19	31	6	30		1	2		
lucorum	♀								12		
	♀♂			4	3	4	1	8	6	1	
	♂					1		14	5	11	1

(*segue*)

fferenti altitudini (cioè distribuzione altimetrica delle caste di ogni specie)

1400 1500	1500 1600	1600 1700	1700 1800	1800 1900	1900 2000	2000 2100	2100 2200	2200 2300	2300 2400	2400 2500	2500 2600	2600 2700	Tot.
					100								100
													100
													100
													100
11		11											100
6	6	6	5		1								100
7	9		19		2								100
													100
													100
	100												100
	100												100
						7							100
		31	19		31								100
51	18	9	19		1	0,3					0,3		100
48	22	4	22		2		2						100
	8												100
	1	0,5	0,2										100
2	4		0,6										100
14	14				14								100
21	10	5	2			1			1				100
44	26	9	1										100
20	20	10	20		20								100
34	11	19	11		2	8							100
22	21	9	24	3		5			2				100
					100								100
100													100
50	50												100
													100
			50										100
													100
													100
													100
													100
11	33	33	11		11								100
39	16	18	27										100
25	25	25	25										100
8			50		25								100
33	15	7	6	1	18	1		4	4				100
26	16	2	9				12		2				100
8			8										100
3	1						1						100
3	1		1		1								100
25		12	25					25					100
22	30	4	5		3			6	3				100
23	23	1	17	1				2	2				100

segue Tab. V

metri	da a	500	500 600	600 700	700 800	800 900	900 1000	1000 1100	1100 1200	1200 1300	1300 1400
alpinus	♀										
	♀♂										
	♂										
lapidarius	♀	7		33	27	27	7				
	♀♂		1	14	23	39	5	5		1	
	♂		3	4	25	52	9	1	6	1	
alticola	♀										
	♀♂									1	
	♂										
jonellus	♀										
	♀♂										
	♂										
pyrenaeus	♀										
	♀♂									1	
	♂										
pratorum	♀	20		10		20					
	♀♂	4		7				11	7		
	♂	3		7		10	3	7			
hypnorum	♀										
	♀♂										
	♂										
hypsophilus	♀					33					2
	♀♂										
	♂										
mastrucatus	♀								11		
	♀♂			3		2		8	2	2	1
	♂					2		5	2	5	
mendax	♀										33
	♀♂									100	
	♂										
vestalis	♀										
	♀♂					40		20	20		
	♂										
bohemicus	♀										
	♀♂					9	5	30	32	2	2
	♂										
rupestris	♀		12				13				12
	♀♂					30		25	24	5	10
	♂										
campestris	♀	25			25			50			
	♀♂		2		2	39	2	39	11		
	♂										
barbutellus	♀								50		
	♀♂						75	25			
	♂										
sylvestris	♀			11					11	33	
	♀♂							9			
	♂										
norvegicus	♀										
	♀♂									100	
	♂										
meridionalis	♀										
	♀♂							14			
	♂										

1400 1500	1500 1600	1600 1700	1700 1800	1800 1900	1900 2000	2000 2100	2100 2200	2200 2300	2300 2400	2400 2500	2500 2600	2600 2700	Totale
								50	50				100
													100
7	3	0,5	2		0,5								100
1													100
			50		50								100
3	3	6	29	2	14	16	3	15	7				100
25	6			44		12		6	6				100
			100										100
					33			66					100
16	14	4	1	3	6	3	3	27	21			1	100
			40				30	20	10				100
10	10				30								100
22	22	7	4		4	4	7						100
17	33		7		3		10						100
100													100
				33	33								100
2	9	4	2	2	14	2		39	26				100
10	5	5	35				10	20	15				100
	11		11		56			11					100
19	7	7	9	2	39	1		1					100
5	2		71		5				2				100
33					33								100
			50			50							100
													100
			20										100
	33	33	33										100
2		18											100
25	12	13			12								100
				5			1						100
													100
2	2												100
					50								100
													100
11	11				22								100
18		18	18		18		9	9					100
													100
50	17	16	17										100
29	43		14										100

Tabella VI — Distribuzione delle

	gerstaeckeri	*hortorum*	*argillaceus*	*subterraneus*	*elegans*	*agrorum*	*humilis*	*ruderarius*	*inexspectatus*	*silvarum*	*mucidus*	*soroeensis*	*terrestris*
PIANO BASALE (della vegetazione pedemontana), limitatamente all' Orizzonte submontano con castagneto e querce caducifoglie		X	X			X	X			X			X
PIANO MONTANO (della vegetazione orofila), al di sopra del limite superiore dei boschi di querce e castagno:	X	X		X		X	X	X				X	X
Orizzonte montano inf.													
Orizzonte montano sup. al di sopra del limite superiore dei boschi di latifoglie, con abete rosso e larice		X		X	X	X	X	X	X		X	X	X
PIANO CULMINALE (della vegetazione ipsofila), con esclusione dell'Orizzonte delle nevi perenni:													
Orizzonte subalpino (degli arbusti contorti), al di sopra del limite superiore della vegetazione forestale, con Rododendro e pino montano					X			X				X	
Orizzonte alpino (dei pascoli), al di sopra del limite superiore della vegetazione arborea					X			X				X	
Orizzonte altoalpino (delle zolle pioniere), al di sopra del limite delle zolle erbose continue					X								

	X	X	X	X		*lucorum*
	X	X				*alpinus*
			X	X	X	*lapidarius*
	X	X	X			*alticola*
			X			*jonellus*
X	X	X	X			*pyrenaeus*
		X	X	X	X	*pratorum*
			X			*hypnorum*
	X	X	X			*hypsophilus*
		X	X			*mastrucatus*
		X	X			*mendax*
			X	X		*vestalis*
			X	X		*bohemicus*
			X	X	X	*rupestris*
				X	X	*campestris*
			X			*barbutellus*
		X	X	X		*sylvestris*
			X			*meridionalis*
			X			*norvegicus*

specie secondo le zone di vegetazione

Tabella VII

Valori proporzionali tra le caste		
Gen. *Bombus*: ♀♀ = 100		
	♀♀	♂♂
gerstaeckeri	0	100
eurynotus	?	?
hortorum	11	51
argillaceus	0	0
subterraneus	100	1400 ?
elegans	5	17
agrorum	3	36
humilis	5	46
ruderarius	16	94
inexspectatus	100 ?	600 ?
silvarum	?	?
equestris	?	?
mucidus	16	21
soroeensis	7	25
terrestris	19	175
lucorum	6	103
alpinus	0	0
lapidarius	7	141
alticola	2	17
jonellus	?	?
pyrenaeus	4	13
pratorum	37	111
hypnorum	?	?
hypsophilus	5	35
mastrucatus	7	31
mendax	75 ?	25 ?
Gen. *Psithyrus*: % es. catturati		
	♀♀	♂♂
vestalis	0	100
bohemicus	6	94
rupestris	9	81
campestris	8	92
barbutellus	33	66
sylvestris	45	55
norvegicus	0	100
meridionalis	46	54

A. Bilardo & F. Pederzani

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DEI *COPELATUS* ER. AFRICANI CON DESCRIZIONE DI QUATTRO NUOVE SPECIE

(*Coleoptera Dytiscidae*)

Si illustrano alcuni reperti di *Dytiscidae* del genere *Copelatus* Er., raccolti dagli AA. nel luglio 1968, durante un breve soggiorno in Kenya e Tanzania.

Le determinazioni sono state effettuate sulla base delle revisioni dei *Dytiscidae* africani di Guignot 1961, Omer - Cooper 1964 e Omer - Cooper 1965.

Ringraziamo la Dr.ssa J. Omer - Cooper dell'Università di Grahamstown, il Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates di München ed il Musée Royal de l'Afrique Centrale di Tervuren, per il prezioso aiuto fornitoci.

Località di raccolta

N. 1 - Kenya, palude di Kikambala. Acquitrino lungo la strada costiera Mombasa - Malindi, circondato da foresta costiera degradata. Acqua dolce di media profondità, abbondante per piogge recenti, parzialmente ombreggiata, con piante acquatiche e detriti vegetali. Località visitata il 14.VII.1968.

N. 2 - Kenya, Malindi. Piccolo acquitrino lungo la strada costiera Mombasa - Malindi. Acqua dolce, poco profonda, ombreggiata, con piante acquatiche e detriti vegetali. Località visitata il 16.VII.1968.

N. 3 - Kenya, Parco Nazionale Tsavo, presso la località di Mtito Andei. Pozze d'acqua a fondo sabbioso-roccioso, ai bordi del F. Athi. Ambiente soleggiato, con scarsa vegetazione acquatica. Località visitata il 17.VII.1968.

N. 4 - Kenya, Parco Nazionale Amboseli. Abbeveratoio di bestiame nella zona sud-orientale della riserva Masai. Acqua limacciosa, profonda, soleggiata, con bordi parzialmente invasi dalla vegetazione. Località visitata il 24.VII.1968.

N. 5 - Tanzania, Regione Kilimanjaro, Marangu, m 1600 circa. Pozzette ai bordi del F. Himo. Acqua fredda, parzialmente ombreggiata, con vegetazione acquatica spesso abbondante. Zona delle colture di banane e caffè. Località visitata il 21.VII.1968.

N. 6 - Tanzania, Regione Kilimanjaro, Marangu, m 2200 circa. Alto bacino del F. Himo, circa 15 Km a monte di Marangu, al limite inferiore delle foreste d'alta quota. Ruscello ripido scorrente tra grosse pietre e detriti vegetali. Acqua molto fredda e ombreggiata, senza vegetazione acquatica. Località visitata il 22.VII.1968.

N. 7 - Tanzania, Mt. Kilimanjaro, m 3100 circa. Pozzetta isolata, al limite tra foreste d'alta quota e praterie alpine, a circa un'ora di cammino dal Rif. Bismarck, a monte di Marangu. Località visitata il 20.VII.1968.

ELENCO DEI REPERTI

Copelatus erichsoni Guérin-Méneville 1849.

Località: Kenya, P. Naz. Tsavo (6 ♀♀); P. Naz. Amboseli (1 ♀); Tanzania, Marangu, m 1600, (2 ♂♂ e 2 ♀♀).

Distribuzione: Tutta l'Africa continentale a sud dell'Egitto e del Sahara, Madagascar.

Osservazioni: Predilige acque ben soleggiate e ricche di vegetazione, sia in pozze isolate (Amboseli) che ai margini dei corsi d'acqua (Tsavo, Marangu). Sembra la specie dominante negli ambienti di savana. Le dimensioni ed i caratteri esterni sono molto variabili.

♂: Pene, fig. 1.

Copelatus johannis Balfour-Browne 1939, *sensu* Guignot 1961.

Località: Tanzania, Marangu, m 1600, (1 ♂).

Distribuzione: Metà meridionale dell'Africa.

Osservazioni: Descritto come aberrazione del *C. erichsoni*, è stato considerato specie buona da GUIGNOT 1961, pag. 669. La variabilità del *C. erichsoni* e delle specie vicine, unitamente alla difficoltà di separare queste specie mediante i caratteri dell'edeago, lascerebbero tuttavia alcuni dubbi, secondo OMER - COOPER 1964, pag. 131 e OMER - COOPER 1965, pag. 171, sul valore specifico delle diverse forme. L'unico esemplare catturato insieme a numerosi *C. erichsoni*, ha le elitre quasi completamente nere, la forma appena più larga che in *C. erichsoni*, striole del pronoto più numerose sul disco, pene (fig. 2) con estremità impercettibilmente più allungata e deviata verso destra.

Copelatus polystrigus Sharp 1882, *f. typ.*

Località: Tanzania, Marangu, m 1600, (2 ♀♀).

Distribuzione: Tutta l'Africa continentale, a sud dell'Egitto e del Sahara, Madagascar.

Osservazioni: Sembra preferire acque più fredde del *C. erichsoni*.

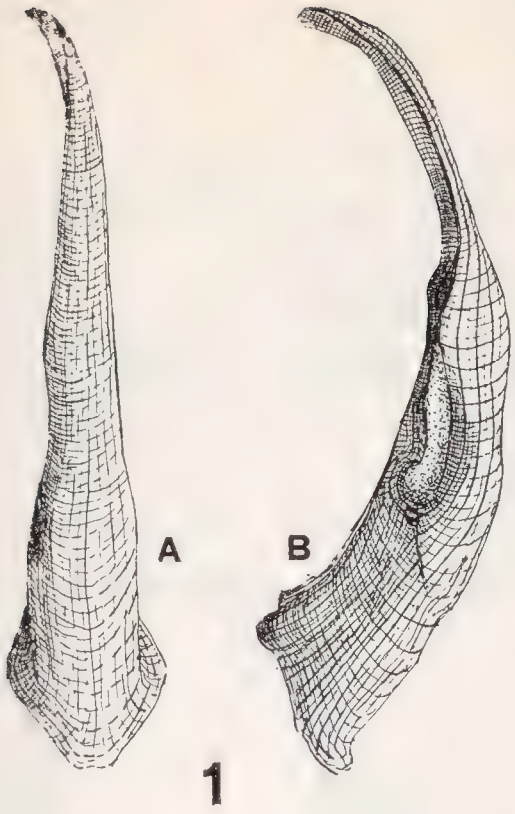
Copelatus polystrigus Sharp 1882, var. *imperfectus* Guignot 1952 b.

Località: Tanzania, Marangu, m 1600, (2 ♂♂ e 4 ♀♀).

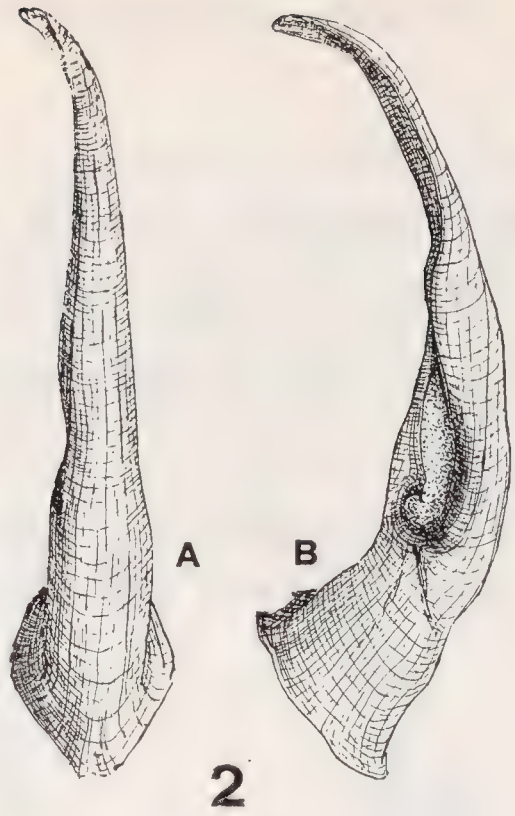
Distribuzione: Madagascar, Congo. Probabilmente ha la stessa diffusione della forma tipica.

♂: Pene, fig. 3.

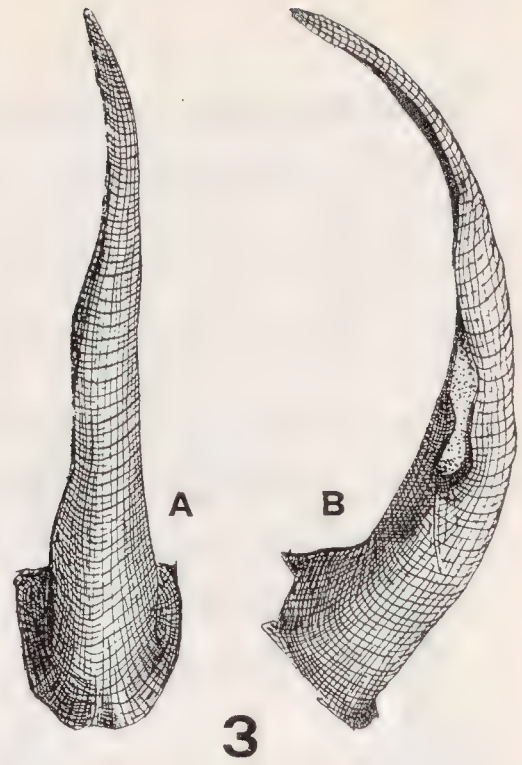
Figg. 1-9 - Pene di *Copelatus* Er. (x 40): Fig. 1 - *C. erichsoni* Guér., (Tanzania, Marangu, m. 1600, 21.VII.68). A. Vista dorsale. B. Lato destro — Fig. 2 - *C. johannis* Bal. - Br., (Tanzania, Marangu, m. 1600, 21.VII.68). A. Vista dorsale. B. Lato destro — Fig. 3 - *C. polystrigus* Sharp, (Tanzania, Marangu, m 1600, 21.VII.68). A. Vista dorsale. B. Lato destro. — Fig. 4 - *C. variegatus* Rég., (Tanzania, Marangu, m 1600, 21.VII.68). A. Vista dorsale. B. Lato destro. — Fig. 5 - *C.* (?)*edax* Guign., (Tanzania, Marangu, m 1600, 21.VII.68). A. Vista dorsale. B. Lato destro. — Fig. 6 - *C. cooperae* n. sp. (Kenya, Kikambala, 14.VII.68). A. Vista dorsale. B. Lato destro. — Fig. 7 - *C. ornatipennis* Zimm., (Tanzania, Marangu, m 1600, 21.VII.68). A. Lato sinistro. B. Vista dorsale. — Fig. 8 - *C. tschaga* n. sp., (Tanzania, Marangu, m 1600, 21.VII.68). A. Lato sinistro. B. Vista dorsale. — Fig. 9 - *C. pulchellus* Klug, (Kenya, Tsavo, 17.VII.68). Lato destro.



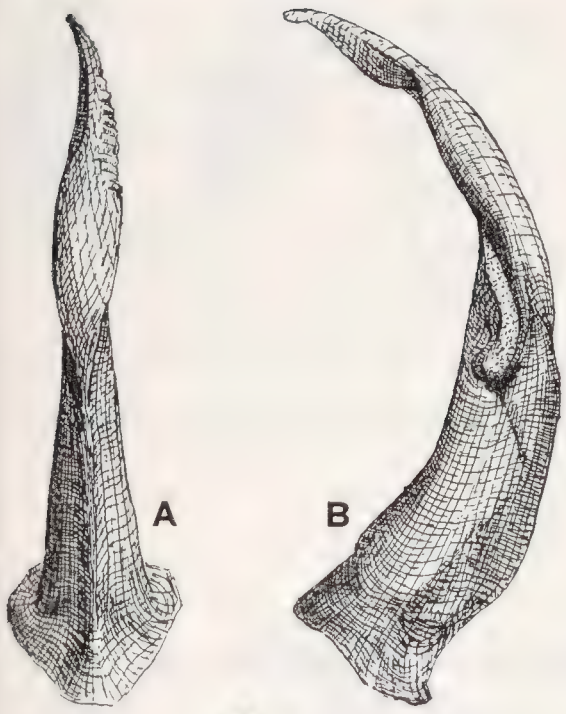
1



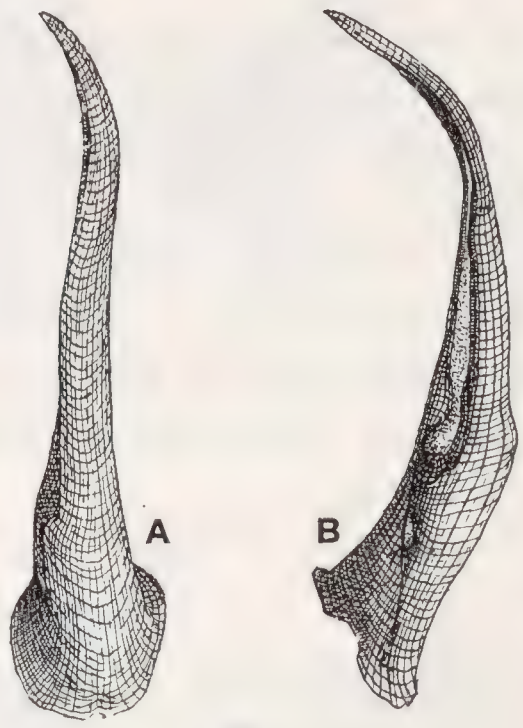
2



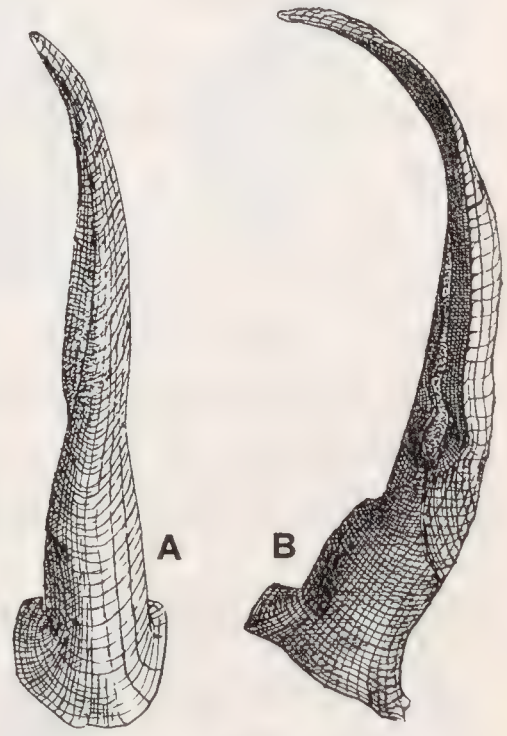
3



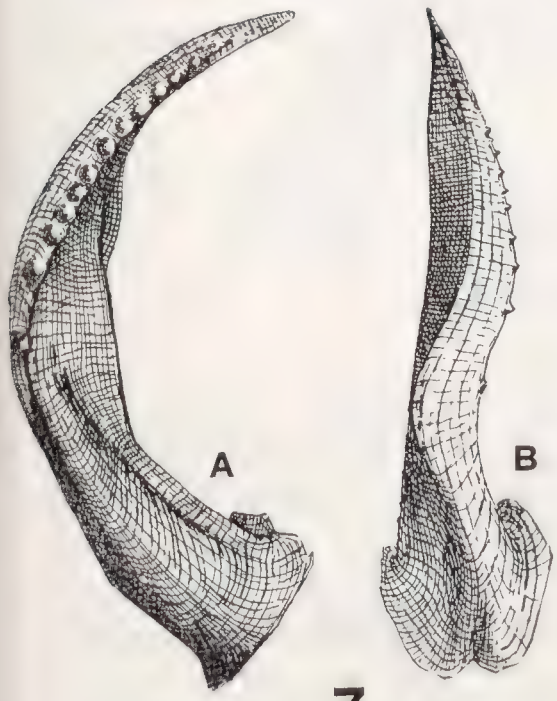
4



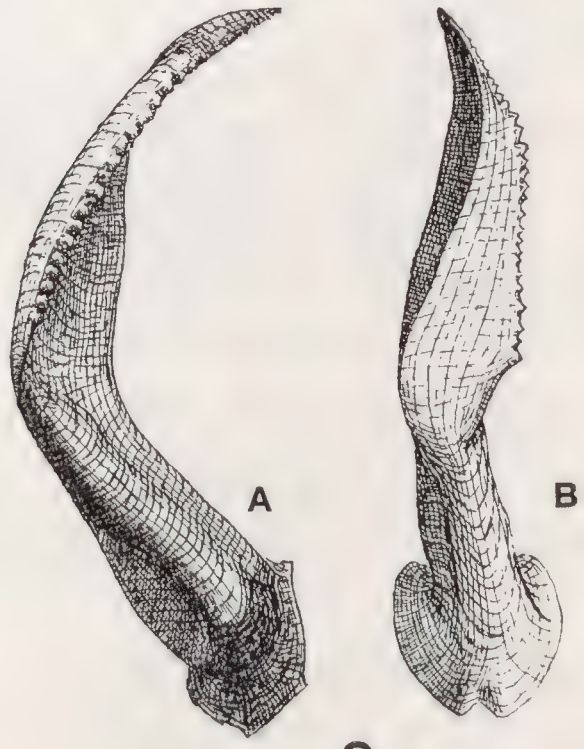
5



6



7



8

9

Copelatus variegatus Régimbart 1895.

Località: Tanzania, Marangu, m 1600, (6 ♂♂ e 1 ♀).

Distribuzione: Gabon, Congo, Tanzania, Nyasaland.

Osservazioni: È una bella specie, facilmente distinta dalle vicine. Un esemplare ha la macchia nera elitrale molto ridotta; si tratta probabilmente della ab. *subconcolor* Guignot 1953. La stria submarginale è sempre molto corta, in qualche esemplare addirittura assente (Guignot 1961, pag. 672 scrive: « Strie submarginale très courte »). In ogni caso è sempre presente una successione di grossi punti setigeri.

♂: Pene, fig. 4.

Copelatus (?) *edax* Guignot 1955.

Località: Tanzania, Marangu, m 1600, (4 ♂♂ e 3 ♀♀); Kenya, P. Naz. Tsavo, (1 ♂).

Distribuzione: Sudan, Abissinia, Kenya, Uganda, Tanzania, Congo, Nyasaland.

Osservazioni: Il pene (fig. 5) è più tozzo e meno deviato a destra di quello raffigurato in Omer - Cooper 1964 pag. 130 e Omer - Cooper 1965 pag. 173, ed è più simile a quello del *C. atrosulcatus* Régimbart 1906, mentre gli altri caratteri esterni sembrano senz'altro quelli del *C. edax*. Ciò avvalora il dubbio espresso dalla Omer - Cooper 1964, pag. 129, secondo cui è possibile che *C. edax* sia solo una forma estrema di *C. atrosulcatus*, avente dimensioni minori e colorito più scuro. La mancanza di adeguato materiale di confronto non ci consente di approfondire questo interessante argomento, e pertanto la determinazione deve considerarsi dubbia.

Copelatus cooperae n. sp.

Oblungo, ovale, debolmente convesso, nero e ferrugineo con disegno elitrale testaceo. Parte superiore alutacea, leggermente reticolata. Lunghezza mm 5,9-6,2. Fig. 16.

Testa ferruginea. Antenne e palpi testacei.

Pronoto nero con bordi ferruginei e alcune corte striole basali e laterali. Elitre nere, ornate d'una stretta fascia basale testacea posteriormente ondulata, interiormente non raggiungente la sutura, e di una macchia preapicale testacea netta, con 10 strie dorsali ed una submarginale bene impresse, la nona accorciata alla base, le pari accorciate all'estremità.

Parte inferiore bruno picea. Zampe ferruginee.

♂: Pene, fig. 6. ♀: Scultura elitrale simile al maschio.

Holotypus: ♂ (Kikambala) in collezione Pederzani.

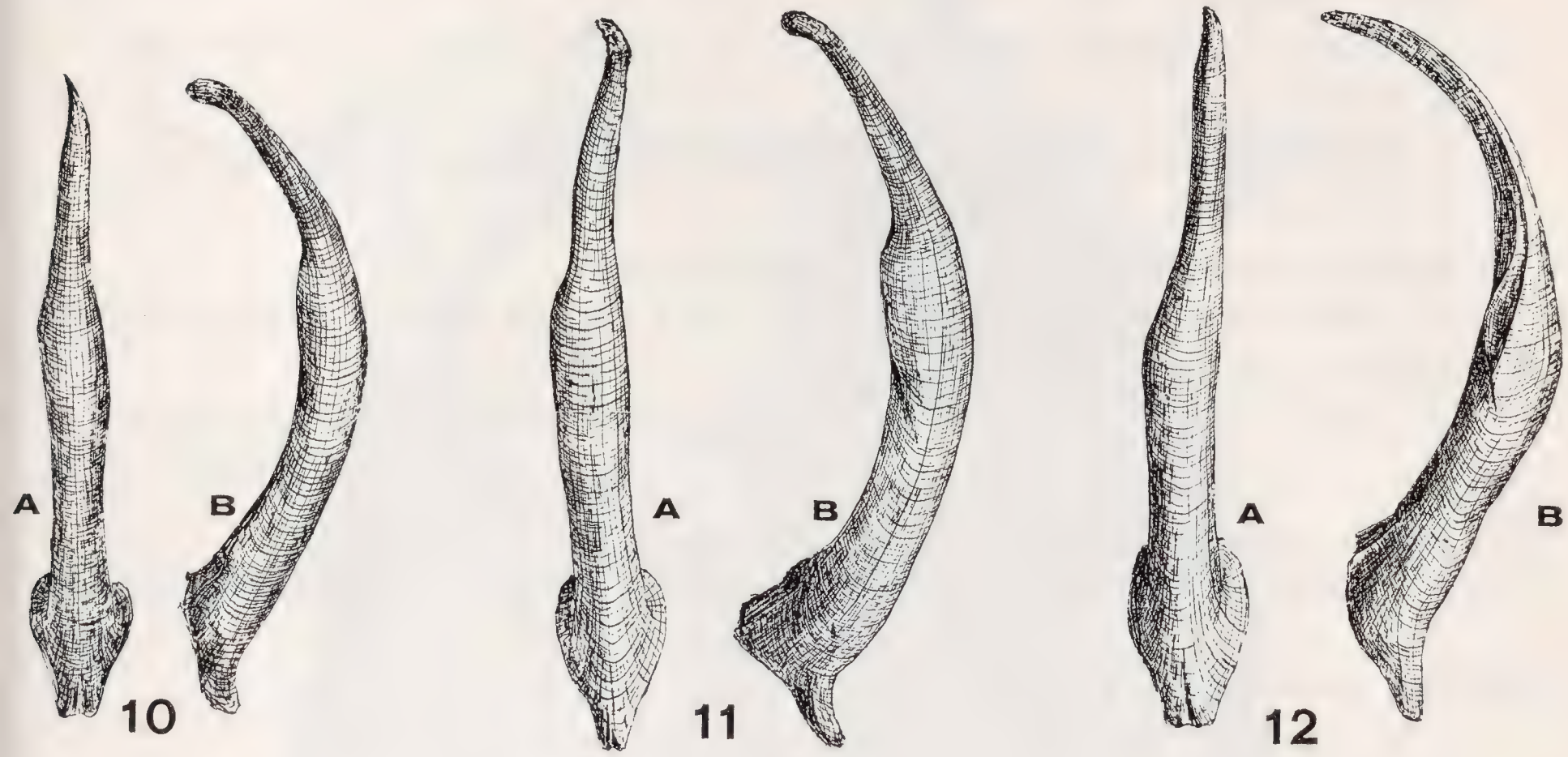
Allotypus: ♀ (Kikambala) in collezione Bilardo.

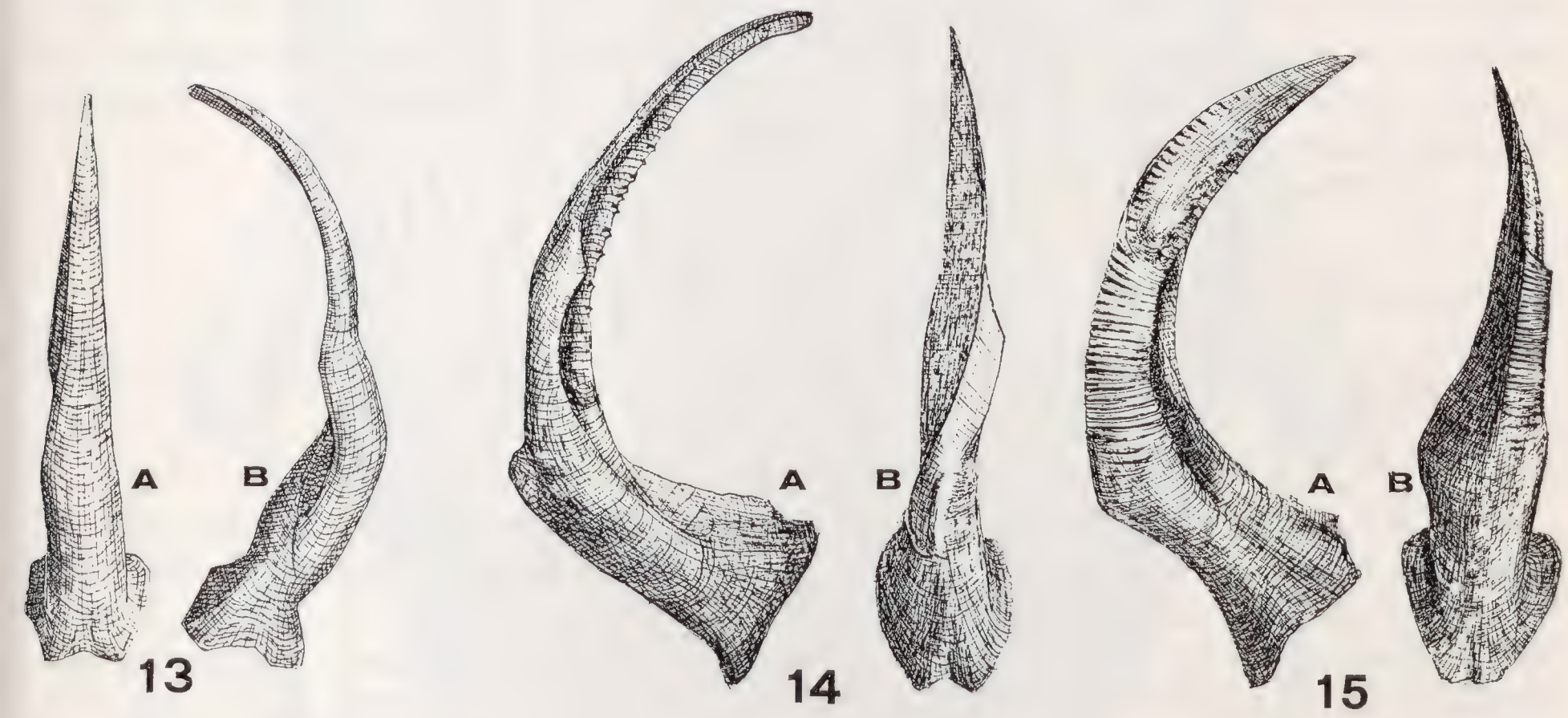
Paratypi: 1 ♂ e 1 ♀ nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, altri esemplari nelle collezioni Bilardo, Pederzani, Omer-Cooper e Sanfilippo.

Località: Kenya, Kikambala, (9 ♂♂ e 9 ♀♀); Kenya, Malindi, (2 ♂♂).

Derivatio nominis: La specie è dedicata alla Dr.ssa Joyce Omer-Cooper, come segno di rispettosa gratitudine.

Osservazioni: *C. cooperae* n. sp. è superiormente identico a *C. pantosi* Guignot 1958, il cui olotipo ci è stato gentilmente inviato dal Musée Roy. d. Afr. Centr. di Tervuren e del quale pubblichiamo il disegno del pene (fig. 13). Inferiormente si distingue per il colore bruno piceo anzichè ferrugineo. L'edeago è invece sensibilmente diverso. Per questo solo motivo può essere con-





Figg. 10-15 - Pene di *Copelatus* Er. (x 40): Fig. 10 - *C. aethiopicus* Rég., (Tanzania, Marangu, m 2200, 22.VII.68). A. Vista dorsale B. Lato destro. — Fig. 11 - *C. congo* Gschw., (Parc Nat. Albert: Col Gahingo - Sabinjo, leg. De Witte, 12-14.IX.34. Paratipo del Zool. Samm. Bay. St. München). A. Vista dorsale. B. Lato destro. — Fig. 12 - *C. kilimandjarensis* n. sp., (Tanzania, Marangu, m 2200, 22.VII.68). A. Vista dorsale. B. Lato destro. — Fig. 13 - *C. pantosi* Guign., (Congo, Stanleyville, VI.54, Olotipo del Mus. Roy. Afr. Centr. Tervuren). A. Vista dorsale. B. Lato destro. — Fig. 14 - *C. capensis* Sharp, (Cape Province, Kokstad, 1947, leg. Omer-Cooper). A. Lato sinistro, B. Vista dorsale. — Fig. 15 - *C. sanfilippoi* n. sp., (Tanzania, Marangu, m 1600, 21.VII.68). A. Lato sinistro. B. Vista dorsale.

siderato specie distinta, benchè estremamente affine a *C. pantosi* Guignot 1958 e a *C. basifasciatus* Régimbart 1895 (1).

La tabella del gruppo *atrosulcatus* pubblicata in Guignot 1961, pag. 673, potrebbe essere così modificata per comprendere le due specie *pantosi* e *cooperae*:

(17) Elytres ornés d'une bande basale et d'une tache préapicale ferrugineuse assez nettes. L. 5,5 - 6,6 mm.

a) ♂: Pénis, vu dorsalement, subsinué, à portion apicale incurvée vers la droite . . . . . *cooperae* n. sp.

a′) ♂: Pénis, vu dorsalement, subrectiligne, à portion apicale non incurvée vers la droite.

b) Strioles pronotales un peu plus nombreuses.
♂: Pénis longuement atténué, avec le bord droite subsinué *pantosi* Guign.

b′) Strioles pronotales un peu plus rares.
♂: Pénis attenué seulement au sommet, avec le bord droit non sinué . . . . . *basifasciatus* Rég.

(17′) Elytres sans taches ferrugineuses nettes . . . . . (*ruficapillus* Rég., *massaicus* Guign., *nigropennis* Zimm.)

Copelatus ornatipennis Zimmermənn 1926.

Località: Tanzania, Marangu, m. 1600, (2 ♂♂ e 1 ♀).

Distribuzione: Congo, Tanzania, Is. Comore.

Osservazioni: Questa specie ben caratterizzata dalla disposizione delle strie elitrali e dalla striolatura del pronoto, si distingue anche per la caratteristica macchia nera comune sul disco delle elitre, di forma triangolare col vertice rivolto in avanti. In uno degli esemplari di Marangu questa macchia è leggermente sfumata.

♂: Pene, fig. 7.

Copelatus aethiopicus Régimbart 1906.

Località: Tanzania, Marangu, m 2200, (19 ♂♂ e 18 ♀♀); Tanzania, Mt. Kilimanjaro, m 3100, (3 ♂♂ e 2 ♀♀).

Distribuzione: Abissinia, Kenya, Tanzania.

Osservazioni: La specie è stata raccolta nell'alto bacino del F. Himo, a monte di Marangu, dai 2200 ai 3100 m di altezza, cioè nella zona delle foreste d'alta quota, dal limite inferiore al limite superiore di queste. Non è stata invece raccolta a Marangu, m 1600, nello stesso F. Himo. Anche dai numerosi dati di Guignot 1961 pag. 706 e della Omer - Cooper 1931 pag. 783, la specie risulta catturata sempre sopra i 2100 m. Il limite superiore di 3100 m sembra essere il più alto finora segnalato. La linea submarginale è abbastanza evidente in tutti gli esemplari.

♂: Pene, fig. 10.

---

(1) Questa interpretazione corrisponde anche al punto di vista della Dr.ssa J. Omer-Cooper, che ha gentilmente accettato di esaminare la specie.

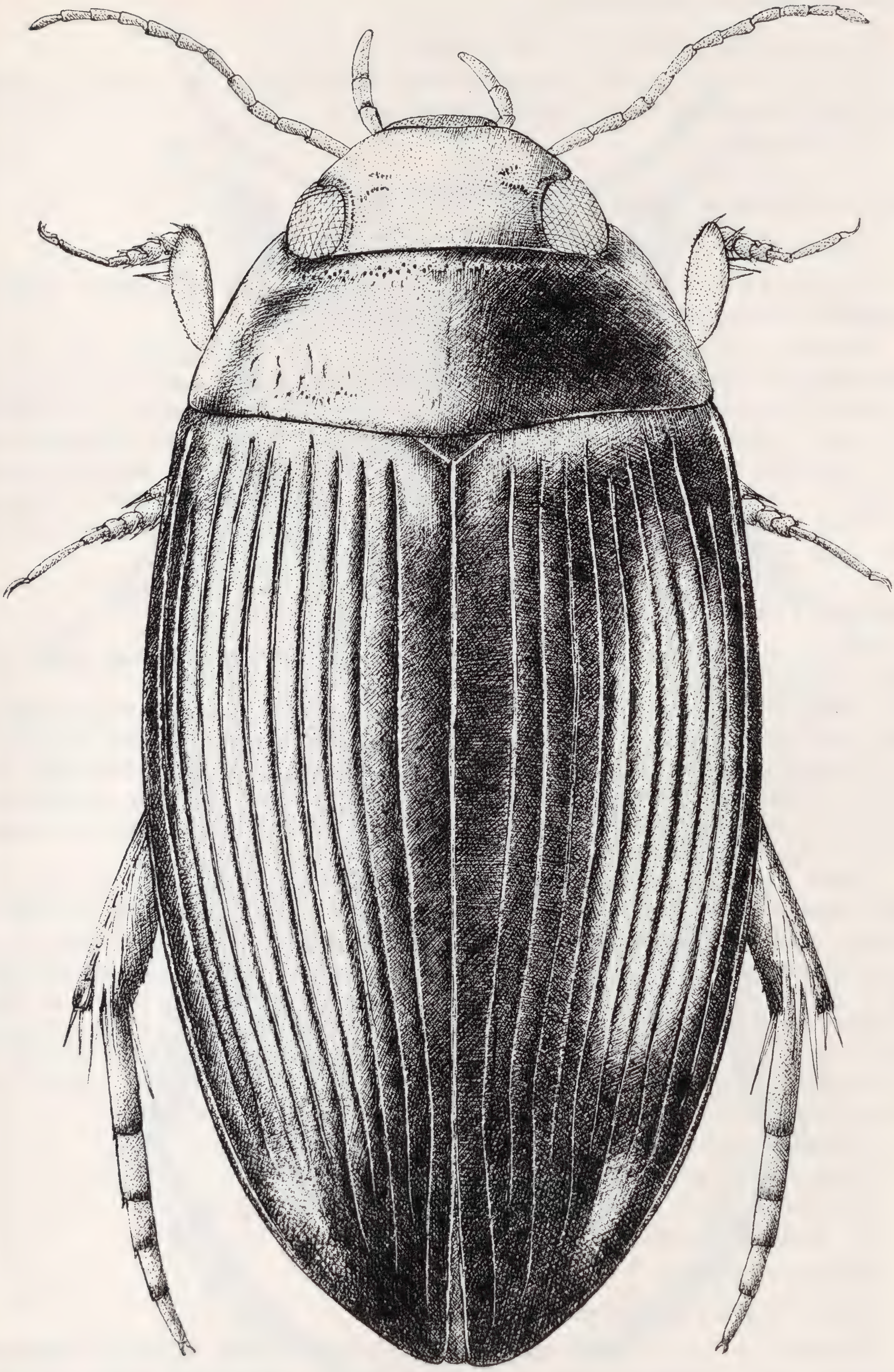


Fig. 16 - *Copelatus cooperae* n. sp. ♂

Copelatus pulchellus Klug 1834.

Località: Kenya, P. Naz. Tsavo, (2 ♂♂).

Distribuzione: Probabilmente tutta l'Africa ad eccezione delle zone nord-occidentali, Sinai, Asia meridionale.

♂: Pene, fig. 9.

Copelatus sylvaticus Guignot 1952a.

Località: Kenya, Kikambala, (1 ♂ e 2 ♀♀).

Distribuzione: Cameroun, Congo, Uganda, Tanzania, Kenya, Mozambico, Swaziland, Rhodesia, Nyasaland, S. Africa.

Osservazioni: Durante la raccolta di questi esemplari, che convivevano con *C. cooperae* n. sp., fu notata l'eccezionale rapidità con cui si levavano in volo dal retino non appena districatisi dal detrito e dal fango. La rapidità nel levarsi in volo in queste condizioni non è molto comune negli idrocantaridi. Non è possibile riprodurre l'edeago dell'unico maschio catturato, perchè durante lo studio esso è andato malauguratamente perduto. Si era riscontrata tuttavia una buona corrispondenza ai disegni di Guignot 1961 pag. 634 e Omer - Cooper 1964, pag. 127.

Copelatus tschaga n. sp.

Ovale, largo, debolmente convesso, di colore rufo-testaceo con elitre più scure. Lunghezza mm 6,5. Fig. 17.

Testa ferruginea, più scura dietro gli occhi, indistintamente microreticolata, lucida, con punteggiatura finissima e rada. Antenne e palpi testacei concolori.

Pronoto testaceo ferrugineo, con base e disco più scuri, debolmente reticolato, lucido, con punteggiatura finissima e rada. Oltre alla serie antero-laterale ed ai frammenti della serie basale non vi sono nè striole nè punti più grossi della punteggiatura di fondo.

Elitre lucide, più scure del pronoto, bruno ferruginee con base, apice e bordi vagamente testacei, senza macchie nette. Punteggiatura e microreticolo finissimi, come sul pronoto. Strie elitrali nere, ben impresse, in numero di sei dorsali ed una submarginale. La 1ª stria corta, occupa solo la metà distale dell'elitra. La 2ª, 3ª e 4ª stria, intiere ed equidistanti, cominciano presso la base dell'elitra. La 5ª stria, accorciata anteriormente, dista dalla base circa il doppio della distanza tra 4ª e 5ª stria. La 6ª stria comincia alla base. Intervallo tra 5ª e 6ª stria largo circa la metà dei precedenti. La stria submarginale, molto sottile ma ben visibile, inizia in corrispondenza del primo sternite.

Zampe ferruginee, mesotarsi e metatarsi oscuriti.

Parte inferiore ferruginea.

♂: Pene ritorto, con bordo sinistro denticolato, fig. 8.

♀: Scultura elitrale simile al maschio.

Holotypus: ♂ in collezione Pederzani.

Allotypus: ♀ in collezione Bilardo.

Paratypi: 1 ♂ nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, altri esemplari nelle collezioni Bilardo, Pederzani, Omer-Cooper, Sanfilippo.

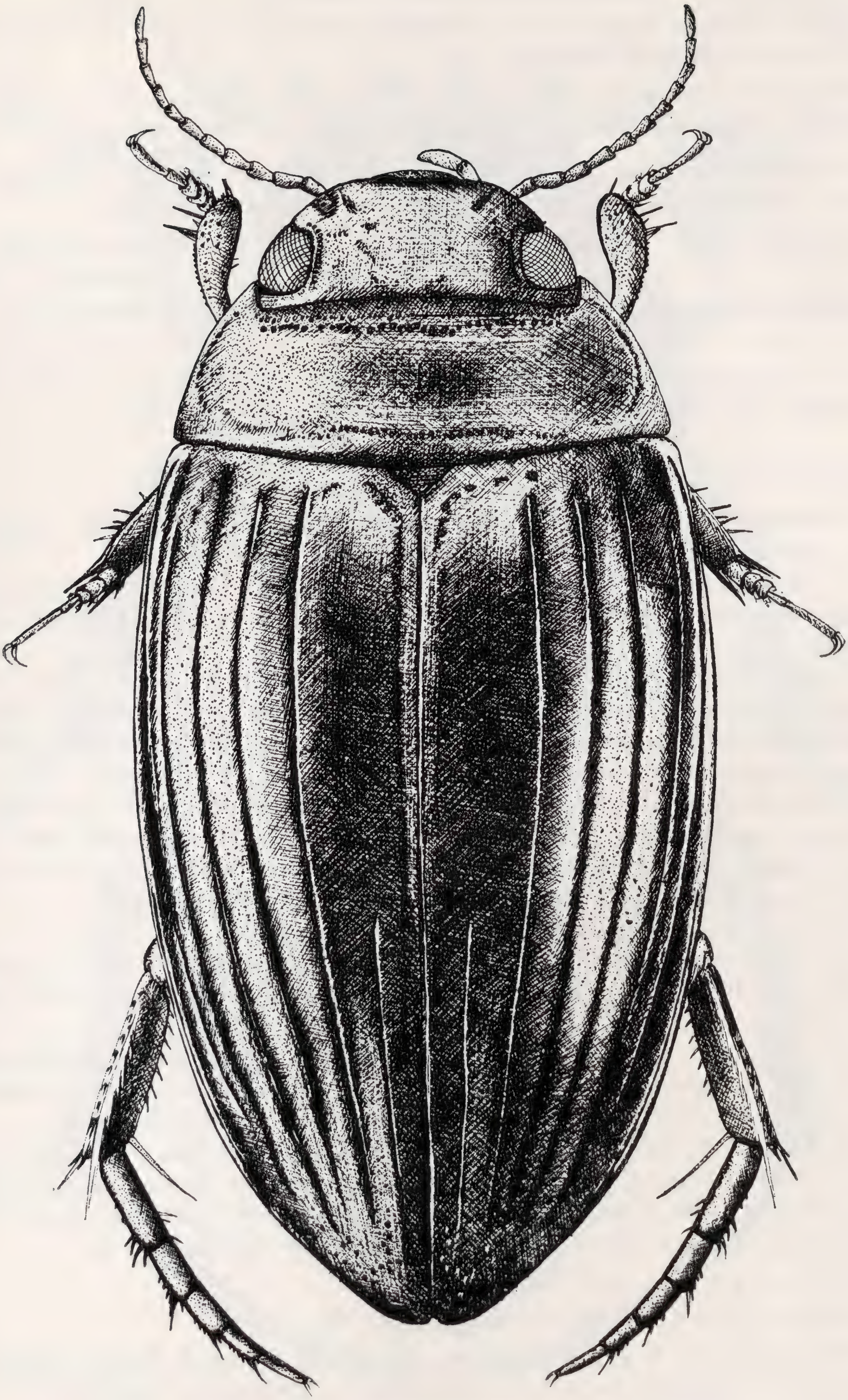


Fig. 17 - *Copelatus tschaga* n. sp. ♂

Località: Tanzania, Marangu, m 1600, (2 ♂♂ e 8 ♀♀).

Derivatio nominis: Il nome deriva dalla popolazione Tschaga, o Chaga, della regione di Marangu.

Osservazioni: Nella tabella di GUIGNOT 1961 pag. 714, questa specie potrebbe collocarsi dopo *C. sylvaticus* Guign. nel modo seguente:

(15′) Troisième strie non ou à peine abrégée en avant sur une longueur ne dépassant pas ou peu la largeur du troisième intervalle.

a) Forme étroite, brun-noirâtre. ♂: Pénis denté sur le bord gauche . . . . . *sylvaticus* Guign.

a′) Forme large, brun-ferrugineux. ♂: Pénis serrulé sur le bord gauche . . . . . *tschaga* n. sp.

La particolare struttura dell'edeago rende questa specie inconfondibile con le altre del gruppo *irinus* s. gr. *assimilis* di GUIGNOT 1961.

Copelatus kilimandjarensis n. sp.

Oblungo, subparallelo, mediocremente convesso, fortemente microreticolato, opaco, di colore nero brunastro. Lunghezza mm 5,9 - 6,4.

♂: Fig 18. Testa larga, nerastra, anteriormente ferruginea, densamente punteggiata e microreticolata. Punteggiatura svanita sul clipeo. Antenne e palpi ferruginei.

Pronoto molto largo, con bordi fortemente incurvati, bruno scuro, strettamente ferrugineo ai lati, fortemente microreticolato, con striole su tutta la superficie, più dense ai lati e alla base; su questa vi sono due impressioni parallele alla base stessa, in corrispondenza dell'intervallo tra 2ª e 3ª stria.

Elitre di colore bruno scuro, opache, con sei strie discali. La 1ª, 3ª, 5ª e 6ª un po' accorciate anteriormente. Strie pari posteriormente più corte delle dispari. Manca la stria submarginale; al suo posto si trova una serie di punti setigeri. Punteggiatura delle elitre densa e di media grandezza.

Parte inferiore bruna; un po' ferrugineo l'addome.

Zampe bruno ferruginee. Tibie anteriori subparallele e molto incurvate alla base, poi fortemente dilatate verso l'estremità. Protarsi e mesotarsi fortemente dilatati.

Pene, fig. 12. Bordo sinistro quasi rettilineo. Bordo destro parallelo fino a circa metà lunghezza, poi deviato a sinistra avvicinandosi progressivamente al bordo sinistro. Parameri con bordo ventrale molto ricco di setole.

♀: Fig. 19. Colorito come nel ♂. Forma più arrotondata, più regolarmente ovale. Pronoto ed elitre, ad eccezione dell'apice, coperti da microstriole secondarie confluenti, che rendono meno distinta la striatura principale. Esse determinano una scultura che ricorda quella di *Agabus bipustulatus* L.

Holotypus: ♂ in collezione Bilardo.

Allotypus: ♀ in collezione Pederzani.

Paratypi: 1 ♂ nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, altri esemplari nelle collezioni Bilardo, Pederzani, Sanfilippo.

Località: Tanzania, Marangu, m 2200, (4 ♂♂ e 7 ♀♀).

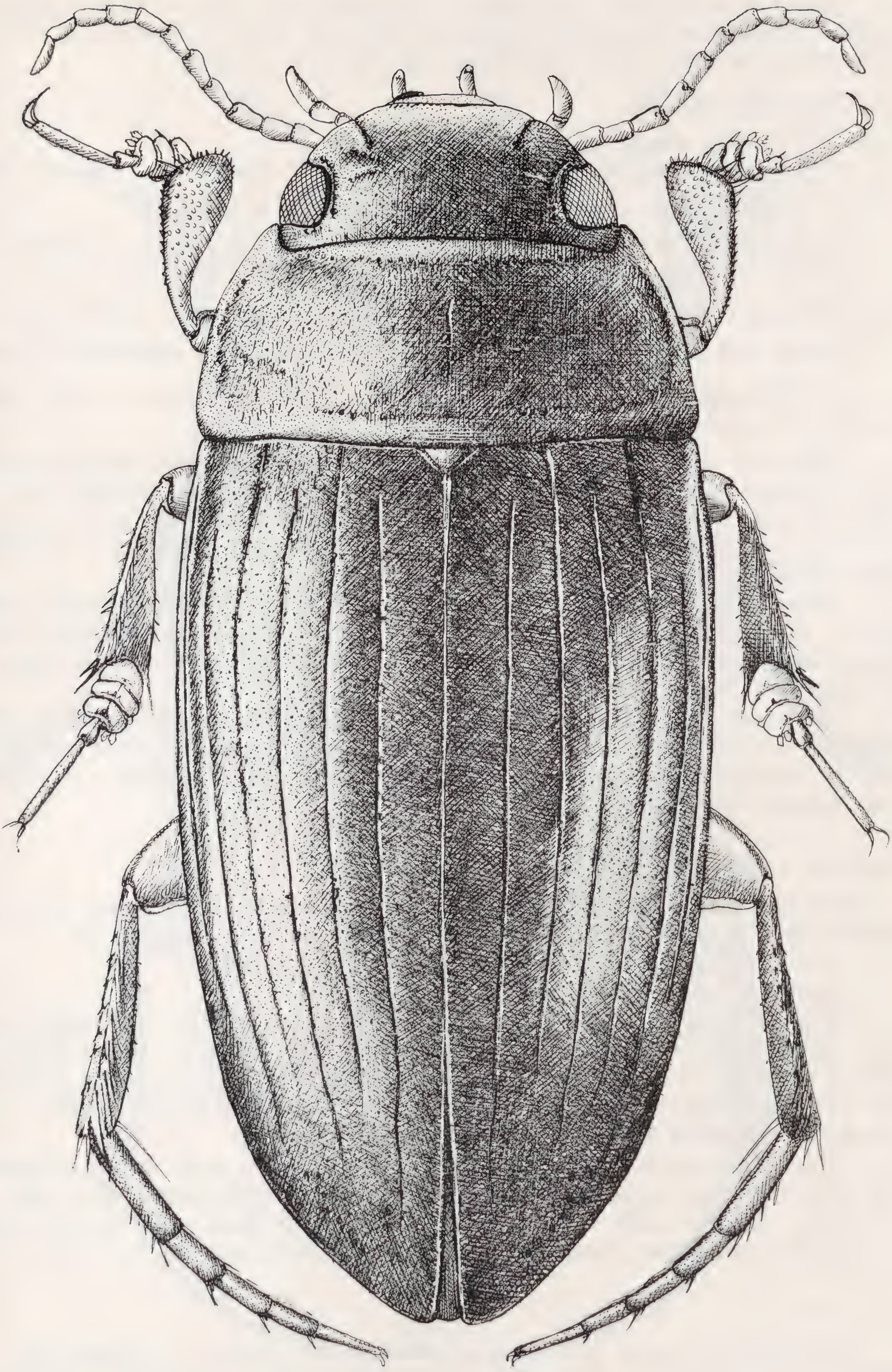


Fig. 18 - *Copelatus kilimandjarensis* n. sp. ♂

Osservazioni: In seguito alla mancanza della stria submarginale la specie appartiene al gruppo *duodecimstriatus* di GUIGNOT 1961 pag. 726, la cui tabella potrebbe essere modificata nel seguente modo:

(1) Pronotum striolé.

a) ♂: Protibias élargis au sommet, rectilignes.
♀: A élytres simplement striolés. L. 5,2 - 5,7 mm . *ragazzii* Rég.

a′) ♂: Protibias très élargis au sommet, incurvés à la base.
♀: A élitres couverts, sauf au sommet, de longues strioles en partie anastamosées. L. 5,9 - 6,4 mm . . *kilimandjarensis* n. sp.

(1′) Pronotum ponctué, striolé seulement devant les angles postérieurs.
Taille plus faible . . (*C. duodecimstriatus* Aubé, *usagarensis* Zimm.).

C. kilimandjarensis n. sp. appartiene al complesso di specie orofile costituito da: *C. aethiopicus* Rég., *congo* Gschw., *ragazzii* Rég.

Differisce da *C. aethiopicus* Rég. per la mancanza della stria submarginale, le dimensioni maggiori, la forma più parallela, le tibie anteriori del maschio più incurvate alla base e più dilatate all'estremità, e infine per la scultura della femmina. Nello stesso ambiente le due specie convivono, e non esistono assolutamente forme intermedie.

Differisce da *C. congo* Gschwendtner 1938 (*C. aethiopicus* Rég. var. *congo* Gschw. *sensu* GUIGNOT 1961) per la mancanza della stria submarginale, per la forma dell'edeago, la curvatura delle tibie anteriori del maschio e la taglia un po' maggiore (2).

Differisce da *C. ragazzii* Rég. = *asemus* Om.-Coop. per le dimensioni maggiori, il colorito più scuro, le tibie anteriori del maschio molto più incurvate, la microreticolazione più impressa, la forma più parallela del maschio e la scultura della femmina.

Copelatus sanfilippoi n. sp.

Oblungo, poco convesso, brillante, nero, finemente punteggiato su fondo distintamente e regolarmente reticolato. Lunghezza mm 7,3. Fig. 20.

Testa ferruginea anteriormente, nera posteriormente.

Antenne e palpi ferruginei.

Pronoto nero con margini ferruginei mal delimitati. Serie di punti anteriore molto evidente, serie laterali più deboli. Due corte serie basali interrotte, poste a circa un terzo della larghezza della base, sono separate dalle serie laterali. Oltre alla fine punteggiatura di fondo non esistono grandi punti o tratti aciculari in quantità apprezzabile.

Elitre uniformemente piceo-nere, con tre distinte serie discali di punti e una serie marginale nella metà posteriore. La prima serie discale dista dalla sutura circa un terzo della larghezza dell'elitra. Punti delle serie discali densi e ben allineati, nella zona basale formanti qua e là brevi frammenti di strie. Negli

---

(2) Malgrado l'autorità di Guignot, la sinonimia *congo* Gschw. = *aethiopicus* Rég. non sembra del tutto convincente. Esistono tra le due specie alcune non trascurabili differenze di aspetto generale e di struttura dell'edeago, rivelate dall'esame di paratipi di *C. congo* Gschw. del Zool. Samm. d. Bayer. St. di München (pene, fig. 11), gentilmente inviati dal Dr. H. Freude.

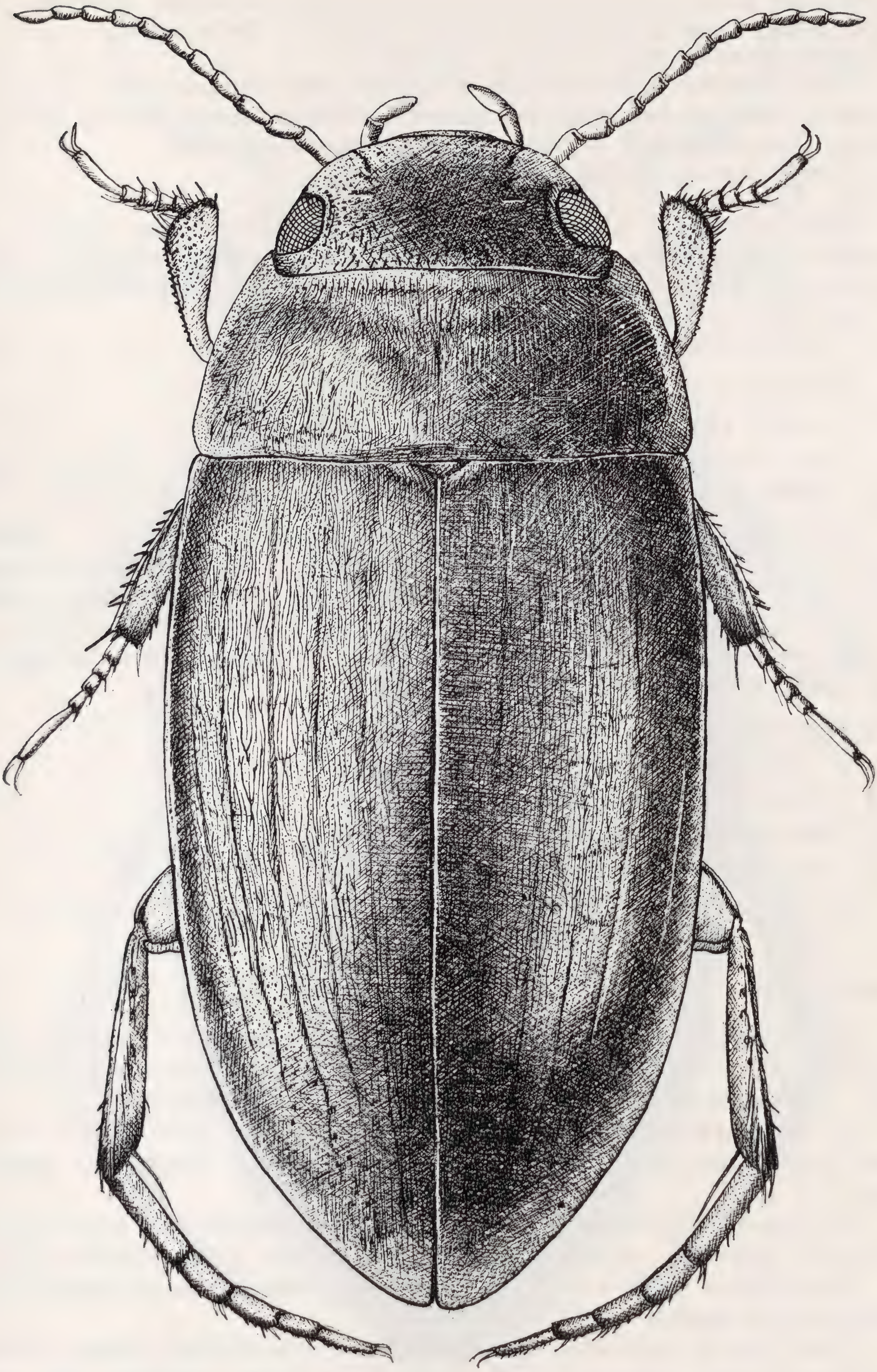


Fig. 19 - *Copelatus kilimandjarensis* n. sp. ♀

intervalli tra le tre principali serie discali altri punti distanziati accennano due supplementari serie intermedie, alquanto indistinte. Nella regione apicale la punteggiatura si fa grossa, densa e disordinata.

Parte inferiore uniformemente ferruginea, ben contrastante col nero delle epipleure. Prosterno non carenato, convesso; striole metacoxali limitate alla zona esterna; linee metacoxali di media lunghezza, poco impresse.

Zampe ferruginee, con metatarsi oscuriti.

♂: Tarsi anteriori e mediani debolmente dilatati.

Pene (fig. 15) di forma relativamente tozza, con evidente striatura trasversale sul lato sinistro. Parameri progressivamente dilatati dalla base fino a circa la metà, poi bruscamente ristretti, ritorti e ripiegati quasi ad angolo retto, con un ciuffo di peli apicale, non molto folto.

♀: Sconosciuta.

H o l o t y p u s : Nella collezione Bilardo.

L o c a l i t à : Tanzania, Marangu, m 1600, (1 ♂).

D e r i v a t i o n o m i n i s : La specie è dedicata al carissimo amico Nino Sanfilippo, che è stato nostro compagno di viaggio e di ricerche.

O s s e r v a z i o n i : *C. sanfilippoi* n. sp. è molto simile a *C. capensis* Sharp 1882 (pene, fig. 14), da cui si distingue oltre che per la forma dell'edeago, anche per la mancanza di vere e proprie strie elitrali, che sono sostituite da serie di punti. Si colloca perciò nel gruppo del *ferruginicollis* di GUIGNOT 1961, di cui rappresenta la specie di maggiori dimensioni. Potrebbe essere così inserito nella tabella di GUIGNOT 1961 pag. 741:

(1) Pronotum striolé de chaque côte de la base.
(*C. gardineri* Scott, *apicalis* Fairm.)

(1′) Pronotum non striolé.

a) Taille grande: 7,3 mm. . . . . *s a n f i l i p p o i* n. sp.

a′) Taille petite ou moyenne: 4,5 - 6 mm
(*C. ferruginicollis* Rég., *scutatus* Guign., *angustus* Gschw., *carayoni* Legros).

CONCLUSIONI

Complessivamente nei sette biotopi esaminati sono state raccolte 13 specie di *Copelatus* Er. Tra queste si sono riscontrate ben 4 specie inedite: *C. cooperae* n. sp., *C. tschaga* n. sp., *C. kilimandjarensis* n. sp. e *C. sanfilippoi* n. sp.

Le ricerche effettuate nella zona delle foreste costiere (Località N. 1 e N. 2) hanno fruttato due specie di *Copelatus* Er.: *C. sylvaticus* Guign. e *C. cooperae* n. sp.

Le ricerche effettuate nella zona delle savane (Località N. 3 e N. 4) hanno fruttato tre specie: *C. erichsoni* Guér., *C. edax* Guign. e *C. pulchellus* Klug.

Più ricche di specie e di individui si sono rivelate le zone di media ed alta montagna, alle pendici del M. Kilimanjaro.

Nella zona di media montagna (Località N. 5) sono state trovate 8 specie: *C. erichsoni* Guér., *johannis* Bal.-Br., *polystrigus* Sharp, *variegatus* Rég., *edax* Guign., *ornatipennis* Zimm., *tschaga* n. sp. e *sanfilippoi* n. sp.

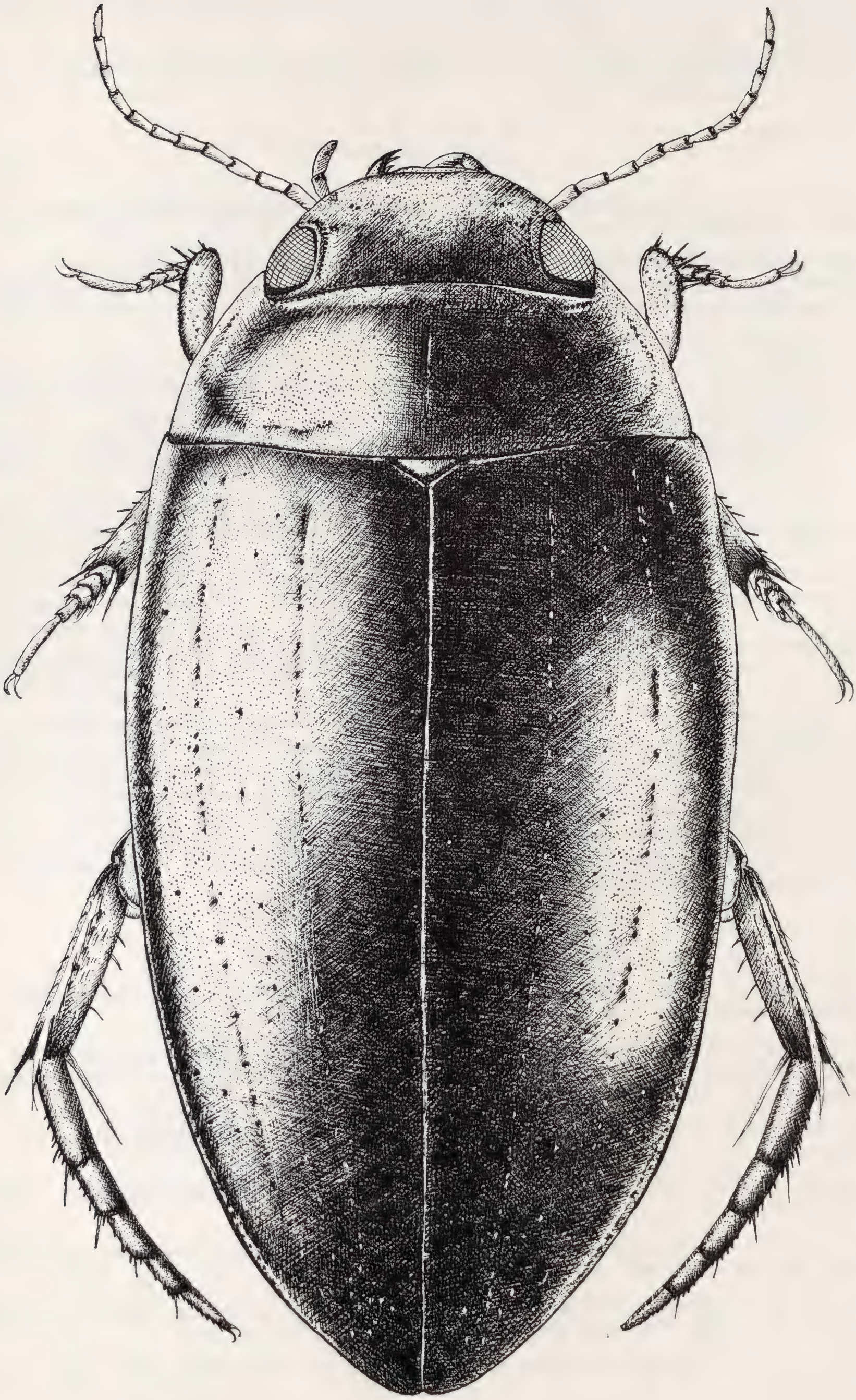


Fig. 20 - *Copelatus sanfilippoi* n. sp. ♂

In alta montagna (Località N. 6 e N. 7) sono state raccolte le due specie: *C. aethiopicus* Rég. e *C. kilimandjarensis* n. sp.

Le seguenti due specie risultano nuove per la fauna del Kenya: *C. edax* Guign. e *C. sylvaticus* Guign.

SUMMARY

Contribution to the knowledge of African Copelatus *Er. with description of four new species* (Coleoptera Dytiscidae).

This paper is a report on the *Copelatus* Er. from Eastern Africa collected by the authors in July 1968. Thirteen species have been collected, four of them appear to be new. A suggestion is given on their possible accomodation into the key of Guignot 1961.

A summarized description is as follows.

C. cooperae sp. n., 5,9 - 6,2 mm long, fig. 16, very closely related to *C. pantosi* Guignot, of the *atrosulcatus* group, only distinguished by the brown underside and the shape of aedeagus, fig. 6. Collected at Malindi and Kikambala near Mombasa.

C. tschaga sp. n., 6,5 mm long, fig. 17, belongs to Guignot's *irinus* group. A broad-oval, rufo-testaceous species. Pronotum without strioles. Female without sexual sculpture. Aedeagus, fig. 8. Collected at Marangu, Kilimanjaro, 1600 mt.

C. kilimandjarensis sp. n., 5,9 - 6,5 mm long, fig. 18 and 19, belongs to Guignot's *duodecimstriatus* group. A dark piceous, elongate and parallel sided species, rather close to *C. congo* Gschw. similar in form and colour, but larger and differing in the form of aedeagus and of the anterior tibiae of the male, and having no submarginal stria on elytra. It is also related to typical *C. aethiopicus* Rég. and *ragazzii* Rég. = *asemus* Om.-Coop., but it is larger, more parallel sided, rather dull, with a strongly impressed reticulation. The anterior tibiae of the male are more curved at the base and more widened at the apex. Female covered with a sexual sculpture of strongly impressed fine longitudinal meshes. Aedeagus, fig. 12. - Collected at Marangu, Kilimanjaro, 2200 mt.

C. sanfilippoi sp. n., 7,3 mm long, fig. 20, belongs to Guignot's *ferruginicollis* group. Oval, rather depressed, shining, dark piceous. Nearly related to *C. capensis* Sharp, but distinguished by the absence of normal elytral striae. Three series of partially confluent punctures or punctured striae on elytra, commencing at the base; a submarginal series of isolated punctures, commencing behind the middle; two interseries of widely spaced punctures between the main dorsal punctured striae; apical punctures stronger and dense. Easily distinct by its lenght from the remaining species of the *ferruginicollis* group, which are no longer than 6 mm. Female unknown. Aedeagus, fig. 15. Collected at Marangu, Kilimanjaro, 1600 mt.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Balfour - Browne J., 1939 - On *Copelatus* Er. and *Leiopterus* Steph. with descriptions of new species - *Trans. Roy. Ent. Soc. Lond.*, London, 88, 2, pp. 57 - 88.

Gschwendtner L., 1938 - Exploration du Parc National Albert, mission G.F. De Witte 1933-1935. *Haliplidae* und *Dytiscidae* - *Edit. Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge*, Bruxelles, Fascic. 13, pp. 1-22.

Guérin - Méneville F.E., 1849 - Voyage Lefebure à Abyssinia (1839-1843) - Paris, VI, 4, pp. 239-390.

Guignot F., 1952 a - Description de Dytiscides inédits de la collection Régimbart - *Rev. Fr. Entom.*, Paris, XIX, 1, pp. 17-31.

Guignot F., 1952 b - Description de Dytiscides inédits de la collection Régimbart et de quelques autre espèces et variétés nouvelles - *Rev. Fr. Entom.*, Paris, XIX, 3, pp. 166-171.

Guignot F., 1953 - Nouveaux Dytiscides du Parc National de l'Upemba. Diagnoses provisoires - *Bull. Inst. Roy. Sci. Nat. Belg.*, Bruxelles, XXIV, 29, pp. 1-3.

Guignot F., 1955 - *Dytiscidae* nouveaux du Musée Royal du Congo Belge - *Rev. Zool. Bot. Afr.*, Bruxelles, LI, 1-2, pp. 1-7.

Guignot F., 1958 - Dytiscides nouveaux ou intéressants du Musée Royal du Congo Belge - *Rev. Zool. Bot. Afr.*, Bruxelles, LVII, 1-2, pp. 101-108.

GUIGNOT F., 1961 - Révision des Hydrocanthares d'Afrique. Partie III. - *Ann. Mus. Congo Belge*, Tervuren, 90, pp. 659-935.

KLUG J.C.F., 1834 - Symbolae Physicae seu Icones et Descriptiones Insectorum quae ex Itinere per Africam Borealem et Asiam F.G. Hemprich et C.H. Ehrenberg studio novae aut illustratae redierunt - Berlin, Vol. IV.

OMER - COOPER J., 1931 - Report on the *Dytiscidae* Mr. Omer-Cooper's investigation of the abyssinian fresh waters. (Hugh Scott Expedition) - *Proc. Zool. Soc. Lond.*, London, 3, pp. 748-801, pls. I - IX.

OMER - COOPER J., 1964 - *Dytiscidae* from Nyasaland and Southern Rhodesia. Part VIII: Colymbetinae - *Journ. of the Ent. Soc. of S. Africa*, XXVII, 1, pp. 117-133.

OMER - COOPER J., 1965 - *Coleoptera Dytiscidae*. A review of the *Dytiscidae* of Southern Africa being the results of the Lund University Expedition 1950-1951, with which are incorporated all other records known to the author - *South African Animal Life*, Stockholm, XI, pp. 59-214.

RÉGIMBART M., 1895 - *Dytiscidae* et *Gyrinidae* d'Afrique et Madagascar - *Mem. Soc. Ent. Belg.*, Bruxelles, IV, pp. 1-244.

RÉGIMBART M., 1906 - Voyage de M. Ch. Alluaud dans l'Afrique Orientale. *Dytiscidae, Gyrinidae, Hydrophilidae*. - *Ann. Soc. Entom. Franc.*, Paris, LXXV, pp. 235-278.

SHARP D., 1882 - On Aquatic Carnivorous Coleoptera or *Dytiscidae* - *Sci. Trans. Roy. Dubl. Soc.* Dublin, II, 2, pp. 179-1003, pls. VI-XVIII.

ZIMMERMANN A., 1926 - Schwimmkäfer-Material aus Deutsch Ost-Afrika - *Ent. Blätt.*, Berlin, XXII, 1, pp. 18-31.

Indirizzo degli Autori:

Armando Bilardo, Via De Amicis, 41 - 21012 Cassano Magnago.

Fernando Pederzani, Via J. Landoni, 35 - 48100 Ravenna.

Gianfranco Barsotti

IL PROF. ALBERTO RAZZAUTI

Nacque a Livorno il 22 ottobre 1885. Sin da giovanetto rivelò la sua innata passione per le scienze naturali collezionando e studiando, in special modo, insetti, minerali e vegetali che andava raccogliendo nelle sue lunghe escursioni nelle campagne livornesi. Collezioni che andò arricchendo nei lunghi anni della sua vita e che ancora, in parte, sono conservate nel nostro Museo. Nel 1905, aveva allora vent'anni, fu pubblicata sulla « Rivista Italiana di Scienze Naturali » una sua breve nota « Contribuzione allo studio della teratologia entomologica », forse il suo primo lavoro scientifico.

Nel 1908 si laureò in Scienze Naturali, presso l'Università di Pisa, con il massimo punteggio. Fu per pochi anni « aiuto di ruolo » del prof. Ficalbi presso l'Istituto di Zoologia ed Anatomia comparata dell'Università di Pisa. Successivamente passò all'insegnamento nelle scuole medie-superiori vincendo un concorso per titoli ed esami. Insegnò nei Licei statali di Lucera Umbra e di Perugia come insegnante straordinario di Scienze naturali. Ottenne la promozione anticipata a professore ordinario per merito distinto e passò al Liceo di Grosseto dove vi insegnò per sette anni. Nel frattempo conseguiva la nomina a preside. Fu il Liceo di Arezzo ad averlo per primo come capo d'Istituto. Qui ebbe come allievi, fra gli altri, l'Onorevole Amintore Fanfani e la professoressa Francini Corti direttrice dell'Istituto Botanico dell'Università di Firenze.

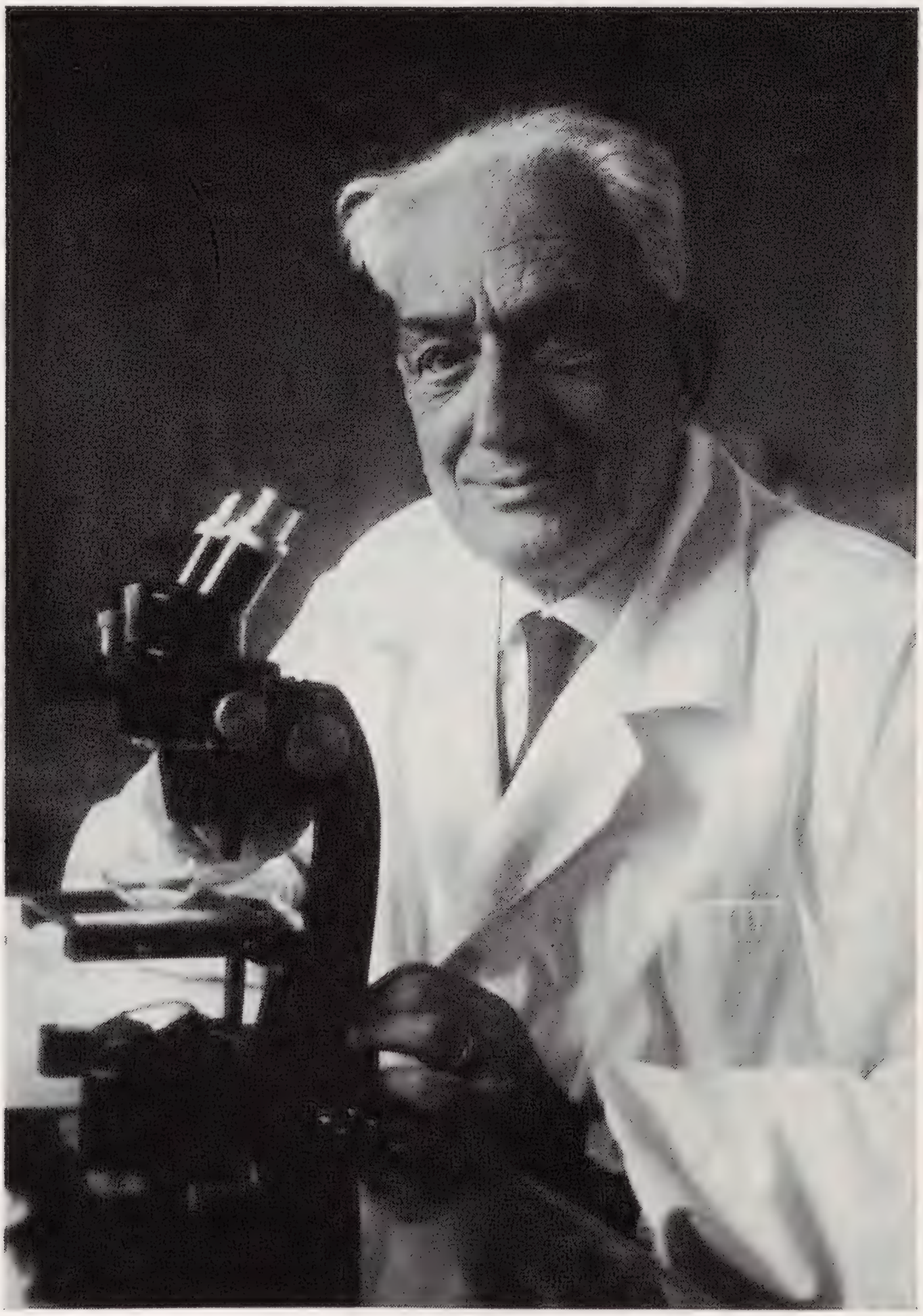
Nell'ottobre del 1928, a conclusione delle sue peregrinazioni scolastiche, ritornò nella sua Livorno come Preside dell'Istituto Tecnico « A. Vespucci ». Fu proprio presso questo Istituto che si impose alla sua passione di naturalista e di livornese quello di valorizzare le collezioni che formavano il gabinetto di storia naturale dell'Istituto stesso fondato da un'altro insigne naturalista livornese, Pio Mantovani. La fortunata circostanza del trasferimento dell'Istituto Tecnico dalla vecchia sede di Piazza Grande, nel nuovo palazzo appositamente costruito di Via Dario Cassuto, gli permise, nel 1929, di dare alle raccolte naturalistiche una conveniente sistemazione formando con esse un insieme organico che prese il nome di « Museo Provinciale di Storia Naturale ».

Ma la sua opera di naturalista e livornese non doveva fermarsi alla sola costituzione e fondazione del Museo: il 20 giugno 1937 infatti presenziò all'inaugurazione di un'altra sua ammirevole opera, l'Acquario Comunale, che lui stesso volle dedicare ad un geniale naturalista, livornese di adozione, Diacinto Cestoni.

Purtroppo i frutti di queste sue notevolissime opere dovevano andare completamente distrutti dagli eventi bellici del 1944. Di fronte a tale disastro c'era da perdersi d'animo. Tuttavia, finita la guerra, convinto della necessità che nella martoriatissima Livorno il ripristino dei valori dello spirito e della cultura dovessero accompagnarsi alla ricostruzione materiale, sorretto dalla benevola fiducia delle Amministrazioni, Provinciale e Comunale, ricostituì e rior-

ganizzò i due Istituti. Nel maggio del 1950, quando fu reinaugurato l'Acquario, presentò ai convenuti, nella stessa sede, i primi germi del rinato Museo.

Questa sua attività naturalistica era affiancata da quella non meno impegnativa di educatore. Infatti alla fine della guerra ebbe la presidenza del Liceo Clas-



sico, che resse per circa venti anni. Inoltre è stato membro del Comitato provinciale della Caccia, fino dalla sua costituzione, animatore e sostenitore della Sezione livornese dell'Unione Italiana Naturalisti e del Gruppo di Cultura scientifica « Diacinto Cestoni », del quale fu Presidente dal 1952 al 1956. Oltre a ciò, era socio corrispondente dell'Accademia Petrarca di scienze, lettere ed arti, socio ordinario dell'Unione Zoologica Italiana, della Società Toscana di

Scienze Naturali, della Società Entomologica Italiana dal 1922 e della Società Italiana di Biogeografia.

Lascia numerosi scritti a carattere scientifico, didattico-scientifico e storico letterario. Interessanti sono i contributi biografici sui Naturalisti livornesi, in particolare quelli su Diacinto Cestoni. Scrisse anche alcune note di Entomologia, di cui riportiamo l'elenco qui sotto. I suoi libri di Scienze Naturali per le scuole medie-superiori, adottati come libri di testo in vari istituti, contribuirono a renderlo famoso tra i livornesi al punto che venne definito lo « scienziato », per antonomasia.

PUBBLICAZIONI ENTOMOLOGICHE DEL PROF. A. RAZZAUTI

1906 - Coleotteri dell'isola d'Elba e di Pianosa - *Riv. coleotterologica italiana*, Camerino, 4, pp. 111-115.

1913 - Una nuova forma di Stafilinide edafico. I Contributo allo studio dell'Edafon - *Atti Soc. toscana Sci. nat., Processi verbali*, Pisa, 23, pp. 3-10, 8 figg.

1913 - Presenza e danni del *Pantomorus Fulleri* in Italia (*Coleoptera : Curculionidae*) - *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 7, pp. 113-124, 7 figg.

1917 - Contributo alla conoscenza del tonchio del fagiuolo (*Acanthoscelides obtectus* [Say]) - *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 12, pp. 94-122, 16 gr. figg.

1917 - Contributi alla conoscenza faunistica delle isole toscane. I. Isola di Capraia - *Atti Soc. toscana Sci. nat., Memorie*, Pisa, 31, pp. 196-221.

1919 - Contributi alla conoscenza faunistica delle isole toscane - *Atti Soc. toscana Sci. nat., Memorie*, Pisa, 33, pp. 96-122. - Distinto in: II. Forme insulari tirreniche dell'*Opatrum sculpturatum* Fairmaire, pp. 96-100; III. Coleotteri delle isole d'Elba, di Capraia e di Gorgona, pp. 100-122.

Carlalberto Ravizza

I *BEMBIDION* POPOLANTI GLI ORIZZONTI MONTANO, SUBALPINO E ALPINO DELLA VALLE D'AOSTA

Studi sui *Bembidion* - IX° Contributo

(*Coleoptera Carabidae*)

Dopo avere completato due serie di ricerche volte ad accertare la composizione della bembidiofauna ripicola del corso vallivo e submontano della Dora Baltea in Valle d'Aosta (Ravizza 1968 e 1970a), mi accingo colla presente comunicazione a rendere noti i risultati di ulteriori indagini svolte lungo le rive e nei greti dei vari rami della Dora Baltea e dei suoi maggiori affluenti aostani al di

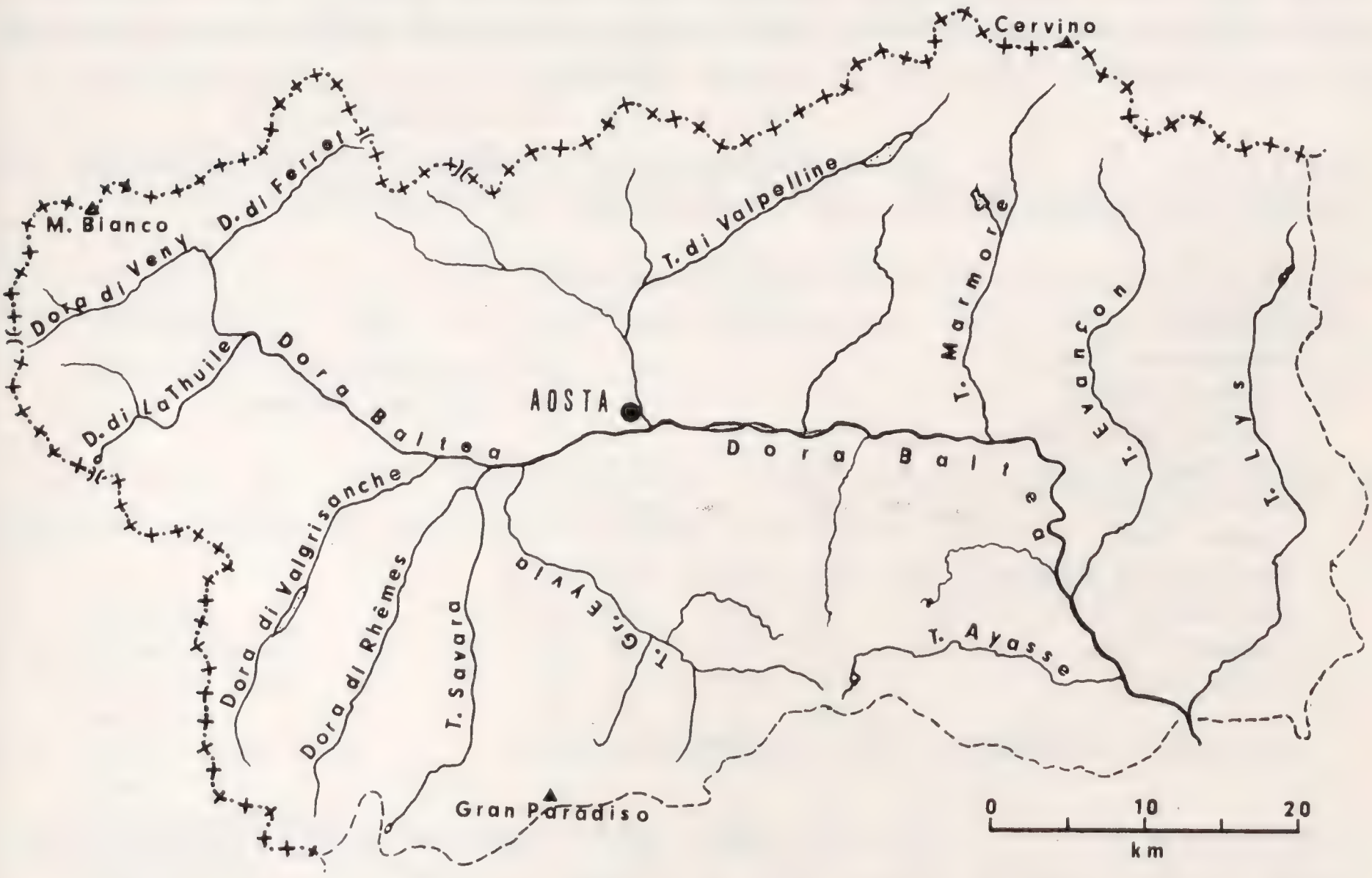


Fig. 1 - Carta schematica della Valle d'Aosta coll'indicazione dei principali corsi d'acqua.

sopra degli 800 metri di quota. Oltre i 1.900 metri s.l.m. ho proceduto anche a dei campionamenti nell'ambiente del margine dei nevai, ove s'insedia una caratteristica coleotterofauna perinivale di cui fanno parte, spesso predominando come numero di individui, alcune specie di *Bembidion* dei sottogeneri *Testedium* Motsch. e *Testediolum* Ganglb. Queste ricerche, iniziate fin dal 1965, sono state maggiormente intensificate e concentrate nell'anno 1969, durante il quale ho compiuto numerosi sopralluoghi nell'arco di tempo compreso tra la primavera

e l'autunno. Ho prevalentemente indirizzato le ricerche nelle località aostane di cui mancavano completamente dati nella letteratura, quali ad esempio le valli di Rhêmes, Pelline, di St. Barthélemy, ecc., senza peraltro trascurare altre zone più conosciute nelle quali ho peraltro appurato la presenza di talune specie precedentemente non segnalate.

Località di raccolta

Le Stazioni di raccolta nelle quali ho rilevato la composizione della bembidiofauna e della carabidofauna associata, verranno quì di seguito elencate in senso orario dalla valle di Champorcher fino al M.te Bianco e di qui fino alla valle di Gressoney (1). Sono complessivamente 51 Stazioni numerate dall'8 al 58 (2), di ciascuna delle quali metterò sinteticamente in evidenza la loro ubicazione.

Per quanto concerne le modalità di campionamento negli ambienti ripicoli, ho catturato tutti gli esemplari, snidati inaffiando abbondantemente il greto fino alla distanza massima dall'acqua di un metro circa, coll'ausilio di un comune aspiratore. In ciascuna Stazione ho esaminato tratti di greto continui o se discontinui contigui di 40-50 metri, procedendo ogni volta ai campionamenti per un periodo di mezz'ora di ricerca effettiva.

Stazione N. 8 - Valle di Champorcher, greto torr. Ayasse all'altezza dell'abitato di Chardonney fraz. di Champorcher, m 1.450 s.l.m.

	26.VI.1969		9.VII.1969	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
punctulatum Drap.	—	2	1	—
ruficorne Sturm.	—	—	2	2
decorum (s.l.) Panz.	—	—	—	1
ustulatum L.	1	—	—	—
ascendens Dan.	1	1	1	—
tricolor Fabr.	1	1	1	—
complanatum Heer	4	3	1	—
geniculatum Heer	3	—	4	2
penninum Net.	—	1	5	12
tibiale Duft.	9	4	4	6

Carabidi associati: *Nebria gyllenhali* Schön.

Stazione N. 9 - Valle di Cogne, greto presso la sponda sinistra del torr. Grand Eyvia a valle di Epinel fraz. di Cogne, m 1.400 s.l.m., 9.IX.1969:

Bembidion complanatum Heer, 1 ♂ ed 1 ♀.

---

(1) Nei medesimi biotopi ho raccolto anche numerosi esemplari di Plecotteri e di Tricotteri che ho affidato in istudio agli amici Proff. C. Consiglio e G. Moretti. I Plecotteri sono stati già studiati ed i dati ad essi inerenti pubblicati (cfr. C. Consiglio, 1971, Plecotteri dell'Italia settentrionale, *Fragmenta Ent.*, VIII, Roma, pp. 1-27, 6 figg.).

(2) Le Stazioni dall'1 al 7 riguardano i greti del corso vallivo e submontano della Dora Baltea (Ravizza 1968 e 1970a).

Stazione N. 10 - Val Savaranche, greto della riva destra del torr. Savara a monte dell'abitato di Fenille fraz. di Valsavaranche, m 1.250 s.l.m.

	11.IX.1969		30.V.1970	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
ruficorne Sturm	8	7	2	—
ustulatum L.	1	—	—	—
andreae bualei Duv.	1	—	—	—
andreae bänningeri Net.	11	8	2	1
complanatum Heer	1	—	1	—

Carabidi associati: *Cicindela hybrida* L., *Nebria picicornis* Fabr., *Nebria gyllenhali* Schön., *Asaphidion caraboides* Schrank, *Asaphidion pallipes* Duft.

Stazione N. 11 - Val Savaranche, greto della sponda destra del torr. Savara a valle di Dejoz fraz. di Valsavaranche, m 1.500 s.l.m., 11.IX.1969:

Bembidion andreae bänningeri Net., 5 ♂♂ e 2 ♀♀.
» *complanatum Heer*, 1 ♂ ed 1 ♀.

Carabidi associati: *Asaphidion caraboides* Schrank.

Stazione N. 12 - Val Savaranche, greto della sponda sinistra del torr. Savara, a monte di Eau Rousse fraz. di Valsavaranche, m 1.650 s.l.m., 11.IX.1969:

Bembidion ruficorne Sturm, 1 ♂ ed 1 ♀.
» *andreae bänningeri* Net., 4 ♂♂ e 4 ♀♀.
» *complanatum* Heer, 1 ♂.

Carabidi associati: *Nebria gyllenhali* Schön., *Nebria jockischi* Sturm.

Stazione N. 13 - Val Savaranche, greto sulla riva sinistra del torr. Savara all'altezza di Pont fraz. di Valsavaranche, m 1.900 s.l.m., 11.IX.1969:

Bembidion andreae bänningeri Net., 2 ♂♂ e 2 ♀♀.
» *complanatum* Heer, 3 ♂♂ e 3 ♀♀.

Stazione N. 14 - Val di Rhêmes, greto sulla riva destra della Dora di Rhêmes a monte di Rhêmes-St.-Georges, m 1.160 s.l.m.

	27.VI.1969		18.VII.1969		10.IX.1969	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
ruficorne Sturm	12	10	1	2	10	8
terminale Heer	1	5	2	1	—	1
ustulatum L.	1	—	—	—	—	1
andreae bualei Duv.	9	2	—	—	2	4
tricolor Fabr.	1	—	—	—	—	1
complanatum Heer	5	5	—	1	3	2
geniculatum Heer	—	2	—	—	—	—
longipes Dan.	1	—	—	—	—	—

Carabidi associati: *Nebria picicornis* Fabr., *Asaphidion caraboides* Schrank.

Stazione N. 15 - Val di Rhêmes, greto sulla riva destra della Dora di Rhêmes a monte di Mélignon fraz. di Rhêmes-St.-Georges, m 1.550 s.l.m., 10.IX.1969:

Bembidion ruficorne Sturm, 17 ♂♂ e 17 ♀♀.
» *ustulatum* L., 1 ♀.
» *complanatum* Heer, 12 ♂♂ e 6 ♀♀.
» *geniculatum* Heer, 2 ♂♂ ed 1 ♀.

Carabidi associati: *Agonum mülleri* Herbst.

Stazione N. 16 - Val di Rhêmes, greti presso la sponda destra della Dora di Rhêmes, all'altezza di Chanavey fraz. di Rhêmes-Notre-Dame, m 1.700 s.l.m.

	18.VII.1969		11.IX.1969	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
ruficorne Sturm	3	2	4	1
terminale Heer	—	2	—	—
distinguendum Duv.	—	—	1	—
andreae bänningeri Net.	3	2	16	7
complanatum Heer	20	17	1	—

Carabidi associati:: *Nebria picicornis* Fabr., *Nebria gyllenhali* Schön., *Asaphidion caraboides* Schrank.

Stazione N. 17 - Val di Rhêmes, greto sulla sponda sinistra della Dora di Rhêmes, a monte di Rhêmes-Notre-Dame, m 1.900 s.l.m., 10.IX.1969:

Bembidion ruficorne Sturm, 4 ♂♂ ed 1 ♀.
» *andreae bänningeri* Net., 1 ♀.
» *complanatum* Heer, 1 ♀.

Carabidi associati: *Nebria gyllenhali* Schön.

Stazione N. 18 - Val Grisanche, greti della Dora di Valgrisanche a valle di Céré fraz. di Valgrisanche, m 1.300 s.l.m.

	27.VI.1969		1.IX.1969	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
complanatum Heer	—	—	1	3
geniculatum Heer	3	3	—	—

Stazione N. 19 - Alta val Grisanche, margine nevai m 2.400, 13.VII.1969 (leg. Mariani):

Bembidion bipunctatum nivale Heer, 20 es.

Stazione N. 20 - Lago di Arpy, margine nevai m 2.100 s.l.m., 18.VII.1969;

Bembidion bipunctatum nivale Heer, 2 ♂♂ ed 1 ♀.

Stazione N. 21 - La Thuile, località Terre Noire, margine nevai m 2.300 s.l.m., 23.VII.1969:

Bembidion bipunctatum nivale Heer, 43 ♂♂ e 38 ♀♀.

Stazione N. 22 - Piccolo San Bernardo, ruscello versante aostano m 2.100 s.l.m., 16.VII.1969:

Bembidion geniculatum Heer, 3 ♂♂ e 3 ♀♀.

Carabidi associati: *Nebria gyllenhali* Schön., *Nebria* (*Nebriola*) *laticollis sapaudiae* Jeann.

Stazione N. 23 - Piccolo San Bernardo, margine nevai versante aostano m 2.150 s.l.m., 16.VII.1969:

Bembidion bipunctatum nivale Heer, 7 ♂♂ e 8 ♀♀.
» *pyrenaeum* Dej., 1 ♀.

Carabidi associati: *Nebria* (*Oreonebria*) *castanea* (s.l.) Bon.

Stazione N. 24 - La Thuile, vallone del Breuil, greto Dora di Verney, m 1.900 s.l.m., 16.VII.1969:

Bembidion complanatum Heer, 4 ♂♂ e 2 ♀♀.

Carabidi associati: *Nebria gyllenhali* Schön., *Nebria jockischi* Sturm.

Stazione N. 25 - La Thuile, vallone di Chavannes, greto e rive del torrente omonimo m 1.850 s.l.m., 19.VII.1969:

Bembidion ruficorne Sturm, 1 ♀.
» *incognitum* Müll., 12 ♂♂ e 3 ♀♀.
» *andreae bänningeri* Net., 2 ♂♂ e 2 ♀♀.
» *complanatum* Heer, 17 ♂♂ e 15 ♀♀.
» *geniculatum* Heer, 10 ♂♂ e 4 ♀♀.
» *longipes* Dan., 1 ♂.

Carabidi associati: *Nebria gyllenhali* Schön.

Stazione N. 26 - La Thuile, vallone di Chavannes, rive ruscello m 2.000 s.l.m.

	20.VII.1965		15.VII.1967		23.VII.1968	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
lampros Herbst	—	—	1	—	—	—
ruficorne Sturm	2	—	3	—	2	2
incognitum Müll.	23	23	3	—	—	—
andreae bänningeri Net.	—	1	2	8	—	—
complanatum Heer	—	2	—	—	—	—
geniculatum Heer	1	—	—	—	2	1

Carabidi associati: *Nebria gyllenhali* Schön., *Loricera pilicornis* Fabr.

Stazione N. 27 - La Thuile, vallone di Chavannes, nevai e rigagnoli da essi originati sulla massicciata della strada militare, m 2.100 s.l.m.

	20.VII.1965		15.VII.1967	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
bipunctatum nivale Heer	2	3	15	13
pyrenaeum Dej.	3	2	14	10
incognitum Müll.	—	—	12	11

I *B. bipunctatum nivale* e *pyrenaeum* erano insediati al margine dei nevai, mentre i *B. incognitum* si trovavano esclusivamente tra il pietrisco presso i rigagnoli originati dallo scioglimento dei nevai.

Stazione N. 28 - Col di Chavannes, margine nevai presso e sul crinale, m 2.700, 7.VII.1968 (leg. Mariani):

Bembidion bipunctatum nivale Heer, 36 es.
» *pyrenaeum* Dej., 46 es.

Stazione N. 29 - Pré-St.-Didier, greti alla confluenza del torr. Sec colla Dora di La Thuile, a valle di Torrent fraz. di Pré-St.-Didier, m 1.250 s.l.m.

	28.V.1968		23.VI.1968		15.VII.1968		12.IX.1968		27.X.1968	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
ruficorne Sturm	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
terminale Heer	—	—	—	—	3	2	—	—	—	—
andreae bualei Duv.	—	1	2	—	4	1	7	6	1	—
complanatum Heer	—	—	15	9	37	14	20	13	1	—
geniculatum Heer	—	—	1	1	—	1	—	—	—	2
tibiale Duft.	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
longipes Dan.	1	1	—	3	—	1	—	—	—	—

Carabidi associati: *Nebria picicornis* Fabr.

Stazione N. 30 - Pré-St.-Didier, greto sulla riva sinistra della Dora Baltea a valle di Palleusieux fraz. di Pré-St.-Didier, m 1.050 s.l.m.

	30.IV.1968		23.VI.1968		10.IX.1969	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
ruficorne Sturm	1	—	—	—	—	—
testaceum Duft.	—	1	—	—	—	—
ustulatum L.	1	1	—	—	—	—
andreae bualei Duv.	9	7	3	3	—	—
complanatum Heer	2	1	1	—	1	—
longipes Dan.	—	—	1	—	—	—

Stazione N. 31 - Courmayeur, rigagnolo defluente da nevai sovrastanti sito nei pressi della stazione « Lago Checrouit » della funivia Courmayeur-Tête d'Arp, m 2.300 s.l.m., 22.VII.1968:

Bembidion incognitum Müll., 1 ♂.

Carabidi associati: *Nebria* (*Oreonebria*) *angusticollis* Bon.

Stazione N. 32 - Val Veny, greto presso la riva destra della Dora di Veny a monte di Portud fraz. di Courmayeur, m 1.500 s.l.m., 27.VII.1968:

Bembidion ruficorne Sturm, 1 ♀.
» *fulvipes* Sturm, 2 ♀♀.
» *complanatum* Heer, 10 ♂♂ e 2 ♀♀.
» *longipes* Dan., 1 ♂.

Carabidi associati: *Nebria picicornis* Fabr., *Nebria gyllenhali* Schön.

Stazione N. 33 - Vallone de la Lex Blanche, greti Dora di Veny a monte del Lago di Combal, m 2.000 s.l.m.

	15.VII.1968		10.IX.1969	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
incognitum Müll.	—	—	2	—
andreae bänningeri Net.	—	1	4	3
complanatum Heer	1	3	—	—
geniculatum Heer	20	21	6	1
longipes Dan.	—	—	—	1

Carabidi associati: *Nebria gyllenhali* Schön., *Nebria jockischi* Sturm.

Stazione N. 34 - Vallone de la Lex Blanche, margine nevai dintorni Rif. Elisabetta, m 2.100 s.l.m., 15.VII.1968:

Bembidion bipunctatum nivale Heer, 5 ♂♂ e 5 ♀♀.
» *pyrenaeum* Dej., 1 ♀.

Carabidi associati: *Nebria* (*Oreonebria*) *castanea* (s.l.) Bon.

Stazione N. 35 - Vallone de la Lex Blanche, rive torrente nell'Alpe Superiore de la Lex Blanche, m 2.200 s.l.m., 17.VII.1969:

Bembidion complanatum Heer, 1 ♀.
» *geniculatum* Heer, 2 ♂♂ e 1 ♀.

Carabidi associati: *Nebria jockischi* Sturm, *Nebria* (*Nebriola*) *laticollis sapaudiae* Jeann.

Stazione N. 36 - Vallone de la Lex Blanche margine nevai nell'Alpe superiore de la Lex Blanche, m 2.300/2.400 s.l.m., 17.VII.1969:

Bembidion bipunctatum nivale Heer, 88 ♂♂ e 85 ♀♀.
» *pyrenaeum* Dej., 54 ♂♂ e 32 ♀♀.
» *glaciale* (s.l.) Heer, 1 ♂.

Carabidi associati: *Nebria castanea* (s.l.) Bon.

Stazione N. 37 - Courmayeur, greto sulla riva sinistra della Dora di Ferret, a valle dell'abitato di Entrèves fraz. di Courmayeur, m 1.500 s.l.m., 15.VII.1968:

Bembidion decorum (s.l.) Panz., 3 es.
» *terminale* Heer, 2 es.
» *ustulatum* L., 5 es.
» *andreae bualei* Duv., 15 es.
» *complanatum* Heer, 36 es.
» *geniculatum* Heer, 2 es.

Carabidi associati: *Nebria picicornis* Fabr.

Stazione N. 38 - Val Ferret, greto sulla sponda destra della Dora di Ferret, a monte di Planpincieux fraz. di Courmayeur, m 1.600 s.l.m.

	16.VII.1969		9.IX.1969	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
ruficorne Sturm	10	10	—	—
terminale Heer	1	1	—	—
ustulatum L.	4	1	10	5
andreae bänningeri Net.	5	—	3	1
fasciolatum Duft.	1	—	—	—
complanatum Heer	100	70	2	—
geniculatum Heer	5	3	—	—
longipes Dan.	2	3	—	—

Carabidi associati: *Nebria picicornis* Fabr., *Nebria gyllenhali* Schön., *Nebria jockischi* Sturm., *Clivina collaris* Herbst.

Stazione N. 39 - Val Ferret, rive torrentello impetuoso affluente di sinistra della Dora di Ferret, m 1.800 s.l.m., 16.VII.1969:

Bembidion ruficorne Sturm, 1 ♀.
» *incognitum* Müll., 18 ♂♂ e 9 ♀♀.
» *andreae bänningeri* Net., 18 ♂♂ e 18 ♀♀.
» *complanatum* Heer, 7 ♂♂ e 4 ♀♀.
» *geniculatum* Heer, 29 ♂♂ e 25 ♀♀.
» *longipes* Dan., 2 ♀♀.
» *schüppeli* Dej., 1 ♀.

Carabidi associati: *Loricera pilicornis* Fabr., *Agonum mülleri* Herbst.

Stazione N. 40 - Valle del Gran S. Bernardo, riva di un ruscello a monte di Saint-Rhémy, m 1.700 s.l.m.,

	8.VII.1969		26.VII.1969		9.IX.1969	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
lampros Herbst	1	—	—	—	—	—
ruficorne Sturm	1	—	—	—	—	—
inustum Duv.	1	—	—	—	—	—
incognitum Müll.	22	10	1	2	9	7
nitidulum Marsh.	1	1	—	1	10	12
italicum De M.	1	—	3	—	1	—
andreae bänningeri Net.	1	—	—	1	6	3
complanatum Heer	2	1	4	4	3	7
geniculatum Heer	—	—	3	6	10	10
longipes Dan.	—	1	—	—	—	—
genei illigeri Net.	1	—	—	—	—	—

Carabidi associati: *Agonum mülleri* Herbst.

Stazione N. 41 - Valle del Gran S. Bernardo, greto torrente, m 2.050 s.l.m.

	17.VII.1969		9.IX.1969	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
ruficorne Sturm	1	—	—	—
incognitum Müll.	3	1	—	—
geniculatum Heer	12	15	1	1
longipes Dan.	1	—	—	—

Carabidi associati: *Nebria picicornis* Fabr., *Nebria jockischi* Sturm.

Stazione N. 42 - Passo del Gran San Bernardo, margine nevai, m 2.400 s.l.m. 17.VII.1969:

Bembidion bipunctatum nivale Heer, 15 ♂♂ e 19 ♀♀.
» *pyrenaeum* Dej., 6 ♂♂ ed 1 ♀.
» *glaciale* (s.l.) Heer, 2 ♂♂ e 3 ♀♀.

Stazione N. 43 - Passo del Gran San Bernardo, dintorni, margine nevai, m 2.500/2.600 s.l.m., 15.VII.1970 (leg. Mariani):

Bembidion bipunctatum nivale Heer, 98 es.
» *pyrenaeum* Dej., 67 es.
» *glaciale* (s.l.) Heer, 1 es.

Stazione N. 44 - Val Pelline, greto del torr. Valpelline a valle dell'abitato di Valpelline, m 800 s.l.m.

	2.VI.1968		11.IX.1969	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
ruficorne Sturm	1	—	3	8
doderoi Ganglb.	—	—	1	—
decorum (s.l.) Panz.	1	—	—	—
ustulatum L.	1	1	—	—
andreae bualei Duv.	—	1	—	—
tricolor Fabr.	4	2	—	—
complanatum Heer	2	—	—	—
tibiale Duft.	8	7	1	—

Stazione N. 45 - Val Pelline, greto del torr. Valpelline a monte dell'abitato di Thoules, m 1.100 s.l.m.

	8.VII.1969		30.V.1970	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
pygmaeum Fabr.	5	1	—	—
ruficorne Sturm	8	2	1	1
decorum (s.l.) Panz.	1	—	—	1
ustulatum L.	1	—	—	—
andreae bualei Duv.	10	6	1	2
andreae bualei x *bänningeri* Net.	7	3	—	2
fasciolatum Duft.	—	1	—	—
tricolor Fabr.	27	16	1	4
complanatum Heer	—	—	3	—
tibiale Duft.	3	1	4	4
azurescens Wagn.	—	1	—	—

Carabidi associati: *Nebria gyllenhali* Schön., *Asaphidion caraboides* Schrank., *Asaphidion pallipes* Duft.

Stazione N. 46 - Ollomont, greto torr. Buthier, a valle di Glacier fraz. di Ollomont, m 1.550 s.l.m., 8.VII.1969:

Bembidion ruficorne Sturm, 1 ♀.
» *ustulatum* L., 1 ♂.
» *andreae bualei* Duv., 1 ♂ ed 1 ♀.
» *tricolor* Fabr., 1 ♂.
» *complanatum* Heer, 27 ♂♂ e 23 ♀♀.
» *geniculatum* Heer, 1 ♂.
» *longipes* Dan., 2 ♂♂.

Stazione N. 47 - Val Pelline, ruscello affluente di destra del torr. Valpelline, a valle di Place Moulin fraz. di Bionaz, m 1.850 s.l.m.

	2.VI.1968		8.VII.1969		11.IX.1969	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
ruficorne Sturm	2	—	8	6	—	—
decoratum Duft.	1	—	—	—	—	—
andreae bualei Duv.	—	—	2	2	—	—
geniculatum Heer	5	4	4	1	2	—
tibiale Duft.	4	3	9	6	1	2
longipes Dan.	1	—	—	—	—	—

Stazione N. 48 - Valle di Saint Barthélemy, greto torr. St. Barthélemy, m 1.350 s.l.m.

	1.V.1969		7.VII.1969		24.IX.1969	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
lampros Herbst	1	1	—	—	—	—
ruficorne Sturm	—	—	1	—	2	3
doderoi Ganglb.	—	—	—	1	—	—
decorum (s.l.) Panz.	—	—	—	—	—	1
geniculatum Heer	—	—	4	1	1	3

Nota: i due esemplari di *B. lampros* Herbst non sono stati campionati nel greto, ma nel prato contiguo sotto pietre.

Stazione N. 49 - Val Tournanche, sponda del torr. Marmore a monte dell'abitato di Antey-St.-André, m 900 s.l.m., 26.VI.1969:

Bembidion geniculatum Heer, 1 ♂.
» *tibiale* Duft., 4 ♂♂ e 3 ♀♀.

Stazione N. 50 - Val Tournanche, greto sulla destra orografica del torr. Marmore, a valle dell'abitato di Moulin fraz. di Valtournanche, m 1.300 s.l.m.

	26.VI.1969		9.VII.1969		24.IX.1969	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
ruficorne Sturm	1	3	2	1	1	1
ustulatum L.	—	1	—	1	—	1
andreae bualei Duv.	—	3	3	12	—	1
ascendens Dan.	—	—	1	—	—	—
tricolor Fabr.	5	3	5	6	1	3
complanatum Heer	16	11	61	47	—	2
tibiale Duft.	—	2	—	—	—	—

Carabidi associati: *Nebria gyllenhali* Schön., *Badister bipustulatus* Fabr.

Stazione N. 51 - Val Tournanche, greto torr. Marmore a valle dell'abitato di Cervinia fraz. di Valtournanche, m 2.000 s.l.m.

	26.VI.1969		9.VII.1969		24.IX.1969	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
ruficorne Sturm	—	—	—	—	—	1
incognitum Müll.	—	—	1	1	—	—
andreae bänningeri Net.	—	—	—	—	—	1
tricolor Fabr.	—	1	—	—	—	—
complanatum Heer	1	1	10	4	17	18
geniculatum Heer	11	—	13	6	14	10
tibiale Duft.	7	5	6	10	4	7

Carabidi associati: *Nebria picicornis* Fabr., *Nebria gyllenhali* Schon.

Stazione N. 52 - Val Tournanche, rive torrentello nei dintorni di Plan Maison (Cervinia) fraz. di Valtournanche, m 2.500 s.l.m., 27.VII.1968:

Bembidion ruficorne Sturm, 2 ♂♂.
» *incognitum* Müll., 9 ♂♂ e 3 ♀♀.
» *conforme* Dej., 1 ♀.
» *geniculatum* Heer, 3 ♂♂ e 2 ♀♀.
» *tibiale* Duft., 1 ♀.

Carabidi associati: *Nebria gyllenhali* Schön., *Nebria jockischi* Sturm.

Stazione N. 53 - Val Tournanche, margine nevai nei dintorni di Plan Maison (Cervinia) fraz. di Valtournanche, m 2.500 s.l.m., 27.VII. 1968:

Bembidion bipunctatum nivale Heer, 33 ♂♂ e 30 ♀♀.
» *pyrenaeum* Dej., 21 ♂♂ e 11 ♀♀.

Stazione N. 54 - Valle d'Ayas, greto sulla sinistra orografica del torr. Evançon all'altezza dell'abitato di Franchey fraz. di Champoluc, m 1.600 s.l.m.

	15.VII.1969		24.IX.1969		29.V.1970	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
ruficorne Sturm	19	5	2	2	12	8
andreae bänningeri Net.	9	1	—	2	8	9
complanatum Heer	42	17	10	11	15	10
geniculatum Heer	2	2	3	—	—	—
penninum Net.	1	2	—	—	—	—

Carabidi associati: *Nebria picicornis* Fabr., *Nebria gyllenhali* Schön., *Nebria jockischi* Sturm.

Stazione N. 55 - Valle di Gressoney, greto torr. Lys a monte dell'abitato di Fontainemore, m 800 s.l.m.

	15.VII.1969		29.V.1970	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
ruficorne Sturm	—	1	—	1
decorum (s.l.) Panz.	—	—	1	—
ascendens Dan.	29	14	5	3
tricolor Fabr.	4	—	13	4
conforme Dej.	—	—	—	1
geniculatum Heer	—	—	—	1

Carabidi associati: *Nebria picicornis* Fabr.

Stazione N. 56 - Valle di Gressoney, riva sinistra del torr. Lys a valle di Mettien fraz. di Gressoney-St.-Jean, m 1.200 s.l.m., 30.V.1970:

Bembidion ruficorne Sturm, 1 ♂.
» *ustulatum* L., 1 ♂.
» *complanatum* Heer, 2 ♂♂.
» *tibiale* Duft., 7 ♂♂ e 6 ♀♀.

Carabidi associati: *Nebria picicornis* Fabr.

Stazione N. 57 - Valle di Gressoney, greti sulla destra orografica del torr. Lys a valle dell'abitato di Gressoney-la-Trinité, m 1600 s.l.m.

	22.IX.1968		26.VI.1969		15.VII.1969		29.V.1970	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
ruficorne Sturm	1	—	5	1	1	—	7	4
andreae bänningeri Net.	7	1	—	—	—	—	3	—
ascendens Dan.	—	1	1	—	—	1	2	—
tricolor Fabr.	—	—	—	—	1	—	—	—
conforme Dej.	1	1	2	1	2	—	2	—
complanatum Heer	30	24	24	16	29	10	25	18
geniculatum Heer	—	—	3	1	—	—	1	—

Stazione N. 58 - Valle di Gressoney, greto sulla sponda sinistra del torr. Lys a valle di Ciaval fraz. di Gressoney-la-Trinité, m 1.750 s.l.m.

	7.VII.1969		29.V.1970	
Bembidion:	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
andreae bänningeri Net.	—	—	1	—
ascendens Dan.	1	1	—	—
complanatum Heer	10	3	7	6
geniculatum Heer	—	—	1	2

Discussione dei reperti

Prescindendo dalle specie accertate nei greti della Dora Baltea dell'orizzonte submontano di cui già mi sono occupato in passato (RAVIZZA 1968, 1970a) mi limiterò quì di seguito a prendere in esame le entità più strettamente legate agli orizzonti montano, subalpino e alpino, di cui metterò in evidenza le principali caratteristiche attinenti la loro ecologia, geonemia e tassonomia.

Bembidion (Metallina) lampros HERBST

LINDROTH, 1940, pp. 71-73 - NETOLITZKY, 1943, p. 61/35.

Ecologia: euriecio, talvolta ripicolo; si trova comunemente sui lati delle strade campestri e delle mulattiere, nei terreni incolti e soleggiati come pure sulle sponde limose di stagni e pozze.

Geonemia: largamente diffuso in tutta la regione Paleartica e di recente introduzione anche nell'America settentrionale (LINDROTH, 1969).

Diffuso in tutt'Italia comprese le isole maggiori, prevalentemente nelle regione montuose.

Bembidion (Chlorodium) pygmaeum FABRICIUS

NETOLITZKY, 1943, p. 59/31.

Ecologia: è comunemente considerato dagli Autori come un elemento ripicolo ed igro-luticolo; in Val d'Aosta ho sempre campionato tutti gli esemplari di questa specie nelle parti più elevate dei greti, insediati tra detriti vegetali e negli interstizi muscosi tra grossi ciottoli, su substrato sabbioso.

Geonemia: Europa centro-meridionale, dalla valle del Reno e dai Pirenei orientali fino alla Russia nord-occidentale ed alla Transilvania.

In Italia è diffuso in tutta la penisola ad eccezione della Lucania e della Calabria di cui non è stato mai segnalato. Finora non citato della Val d'Aosta dove l'ho raccolto a Gressoney-la-Trinité ed a Thoules (Val Pelline), probabilmente maggiormente diffuso anche in altre vallate.

Bembidion (Testedium) bipunctatum subsp. **nivale** HEER

JEANNEL, 1941, p 525 - NETOLITZKY, 1943, pp. 69/41-70/42 - SCHATZMAYR, 1949, p. 28.

Ecologia: perinivale, si trova nei mesi estivi, spesso in gran numero di esemplari al margine dei nevai oltre i 1.900 metri di quota. Talvolta anche ıra i detriti o sotto i sassi che costeggiano i ruscelletti temporanei originati dallo sciogliersi delle nevi. Eccezionalmente ripicolo.

Geonemia: diffuso nelle zone montuose di tutt'Europa oltre che sui rilievi del Marocco e dell'Algeria. La sottospecie *nivale* Heer, sostituisce la forma tipica nei Pirenei e negli altri rilevi della penisola Iberica e dell'Africa nord-occidentale, nelle Alpi, Appennini e Carpazi.

Tassonomia: secondo JEANNEL (1941) la razza meridionale del *bipunctatum* dovrebbe per priorità chiamarsi *pyritosum* ROSSI 1794 anzichè *nivale* Heer 1841, tuttavia già SCHATZMAYR (1940) aveva chiarito, consultando la descrizione originale del ROSSI, che il nome di *pyritosum* non può riferirsi al *bipunctatum* L. sia pei caratteri morfologici sia per quelli ecologici.

Bembidion (Pseudolimnaeum) inustum DUVAL

MÜLLER, 1918, p. 108 - NETOLITZKY, 1943, p. 99/71 - PORTA, 1923, p. 97.

Ecologia: poco si sa sull'habitat e sul comportamento di questa specie che è stata trovata sporadicamente qua e là nelle condizioni più diverse e sempre in un numero esiguo di esemplari. Fu trovato a Como nella propria cantina dal sig. Bari (SCHATZMAYR 1942); catturato in volo nel centro urbano dell'Aquila (STRANEO 1935) e di Genova (Bucciarelli *in litt.*); sui muri delle case nelle città di Milano ed Ascoli Piceno (BINAGHI 1935) e di Pisa (STRANEO 1933); ripicolo sotto pietre nei dintorni di Trieste e Gorizia (MÜLLER 1926); ecc. l'unico esemplare campionato in Val d'Aosta (leg. Leonardi) è stato raccolto sotto una piccola pietra in uno spiazzo compreso tra un ruscello e la strada statale del Gran S. Bernardo, a monte dell'abitato di St. Remy, a 1.700 metri di quota.

Geonemia: Europa medio-occidentale dalla Francia alla Slovenia.

In Italia segnalato di varie località dalle Alpi all'Abruzzo. Finora non citato per la Valle d'Aosta.

Bembidion (Pseudolimnaeum) doderoi GANGLBAUER

MÜLLER, 1918, p. 108 - NETOLITZKY, 1943, p. 99/71.

Ecologia: ripicolo, silvicolo, troglosseno; s'insedia generalmente sotto detriti vegatali ai lati dei corsi d'acqua, sotto accumuli di foglie fradice ed anche all'imboccatura di grotte (t. Boldori *in litt.*). Ho esaminato anche sei esemplari catturati nei sotterranei della Certosa di Pesio (leg. Casale).

Geonemia: Giura, Alpi, Appennini, Sudeti e Carpazi.

In Italia diffuso quà e là nelle zone montuose alpine ed appenniniche. Non mi risulta a tutt'oggi segnalato della Valle d'Aosta dove l'ho trovato in Val Pelline e nella Valle di St. Barthélemy.

Bembidion (Euperyphus) fulvipes STURM

JEANNEL, 1941, p. 502 - MÜLLER, 1918, p. 77 - NETOLITZKY, 1943, p. 123/96.

Ecologia: ripicolo, montano-alpino; specie piuttosto rara in Val d'Aosta dove ne ho campionato pochi esemplari sotto grosse pietre presso la corrente nell'ampio greto della Dora di Veny a Portud.

Geonemia: Giura, Alpi, Sudeti e Carpazi.

In Italia diffuso qua e là nella catena alpina dalle Alpi Marittime alle Giulie; in Val d'Aosta è stato segnalato anche di Valsavaranche (DODERO 1927); di Cogne, Val Ferret, Champoluc ed Ayas (MAGISTRETTI 1965).

Bembidion (Peryphus) italicum De Monte

De Monte, 1943, pp. 8-9.

Ecologia: prevalentemente ripicolo, più abbondante nelle zone submontane e montane dell'Appennino, sporadico e localizzato in pianura e sulle Alpi. S'insedia di preferenza nei greti dei corsi d'acqua minori, celandosi tra la ghiaia minuta e tra i detriti vegetali. Nelle Apuane predilige gli ambienti igropetrici (Ravizza 1970b). Il ruscello a monte di St. Remy (Valle del Gr. S. Bernardo) a 1.700 metri di quota, dove ne raccolsi complessivamente 5 esemplari in mesi diversi, ritengo rappresenti la quota più elevata d'insediamento di questa specie sinora segnalata.

Geonemia: la distribuzione geografica di questa specie oltre i confini italiani è mal conosciuta stante la confusione del *B. italicum* De M. coll'affine *B. brunnicorne* Dej.

In Italia la diffusione del *B. italicum* è stata genericamente indicata dal descrittore « dal Trentino all'Aspromonte » (De Monte 1943); un elenco particolareggiato delle località di cattura note, è stato redatto da Magistretti (1965, 1968), che, integrato da dati inediti in mio possesso, ho utilizzato nella carta di distribuzione in Italia di questa specie (Ravizza 1970b). Non segnalato finora della Valle d'Aosta di cui mi è noto soltanto della località summenzionata.

Bembidion (Bembidionetolitzkya) conforme Dejean

Dejean, 1831, p. 105 - Müller, 1918, p. 75.

Ecologia: ripicolo, montano e submontano; predilige i greti dei fiumi e torrenti alpini dove rappresenta, assieme ai *Bembidion longipes* Dan. e *penninum* Net., una delle specie del subgen. *Bembidionetolitzkya* Strand quantitativamente meno abbondanti nelle associazioni ripicole della catena alpina.

Geonemia: Pirenei orientali, Alpi, Appennini, Sudeti e penisola Balcanica.

In Italia diffuso in tutta la catena alpina e nell'Appennino centro-settentrionale. In Valle d'Aosta mi è noto personalmente soltanto delle Valli Pelline, Tournanche e di Gressoney; è stato segnalato inoltre della Val Savaranche (Dodero 1927) e di Champoluc (Magistretti 1965).

Bembidion (Bembidionetolitkya) penninum Netolitzky

Netolitzky, 1918, p. 20; 1943, p. 117/89 - Ravizza, 1969, pp. 9-13.

Ecologia: ripicolo, montano; mi è noto solamente di alcune stazioni delle Alpi centro occidentali (Ravizza 1969) dove vive nei greti dei torrenti alpini.

Geonemia: endemico alpino; dalle Alpi Marittime alle Lepontine. In Val d'Aosta avevo campionato alcuni esemplari a Gressoney-la-Trinité nella primavera del 1965 (Ravizza 1969), ma non ho più avuto la ventura di ritrovarne nei sopralluoghi successivi; ne ho viceversa catturato alcuni esemplari a Chardonney ed a Champoluc.

Bembidion (Nepha) genei subsp. **illigeri** NETOLITZKY

DE MONTE, 1952, pp. 85-94 - NETOLITZKY, 1943, p. 104/76.

Ecologia: prevalentemente ripicolo, su terreni argillosi umidi, tanto sulle rive di acque correnti che stagnanti; normalmente in pianura e nelle zone collinari. L'unico reperto di St. Remy (leg. Leonardi) è da ritenersi eccezionale data l'occasionalità e la sporadicità della presenza di questa specie alle alte quote.

Geonemia: specie politipica diffusa in tutt'Europa e nell'intero bacino del Mediterraneo.

In Italia la subsp. *illigeri* Net. è diffusa dalle Alpi alla Calabria. Non ancora segnalata per la Valle d'Aosta.

Bembidion (Testediolum) pyrenaeum DEJEAN

DEJEAN, 1831, p. 159 - DE MONTE, 1946, p. 170 e 182.

Ecologia: perinivale; normalmente insediato ai margini dei nevai. Alla fine dell'estate quando la maggior parte dei nevai compresi tra i 2.000 metri di quota ed il limite delle nevi permanenti sono scomparsi, si rifugia sotto le pietre interrate dei pascoli. Non l'ho mai trovato in Val d'Aosta, a quote inferiori ai 1.900 metri, il limite superiore coincide con quello delle nevi permanenti.

Geonemia: Sierra Nevada, Sierra Guadarrama, Pirenei ed Alpi occidentali.

In Italia limitato alle Alpi occidentali; largamente diffuso in Val d'Aosta nella zona del massiccio del Monte Bianco compresa tra il Piccolo ed il Gran S. Bernardo.

Bembidion (Testediolum glaciale HEER e subsp. **intractabile** DE MONTE

DE MONTE, 1946, pp. 170-171 e 174-175; 1947, pp. 61-62; 1949, pp. 2-5.

Ecologia: perinivale; insediato come la specie precedente durante la stagione estiva lungo il margine dei nevai oltre i 2000 metri di quota.

Geonemia: Alpi e Carpazi.

In Italia sono presenti due forme: la tipica che popola il settore alpino compreso tra le Alpi Cozie e le Lepontine e la subsp. *intractabile* De M. frammista alla forma tipica dalle Cozie alle Lepontine e come forma dominante in tutto il settore alpino centro orientale fino alle Alpi Giulie (DE MONTE 1946, 1947).

Tassonomia: si tratta di una specie notevolmente polimorfa e rappresenta un esempio di quelle entità o gruppo di entità non ancora fissate geneticamente il cui studio tassonomico non può che confermare l'estrema plasticità della specie s.l., che si manifesta con un'ampia variabilità morfologica riscontrabile tanto nei caratteri esocheletrici quanto in quelli del lobo mediano dell'edeago. Mi è pertanto assai difficile poter separare in base alle tabelle dicotomiche eleborate da DE MONTE (1946) la forma tipica dalla subsp. *intractabile* De M., che mi risultano presenti e conviventi nei medesimi biotopi dell'orizzonte alpino e subnivale aostano, rappresentati da esemplari presentanti tutti i gradi di variabilità tra le due forme.

Bembidion (Semicampa) schüppeli Dejean

Dejean, 1831, p. 860 - Netolitzky, 1943, p. 86/53.

E c o l o g i a : ripicolo, l'unico esemplare catturato in Val Ferret (una ♀ brachittera) era associata a numerosi esemplari di *Bembidion geniculatum* Heer, *incognitum* Müll., ed altri (cfr. reperti Staz. N. 39) sulle rive di un torrentello a corso impetuoso, affluente di sinistra della Dora di Ferret.

G e o n e m i a : tutt'Europa, Siberia occidentale, Caucaso.
In Italia è citato solamente di poche località delle Alpi.

T a s s o n o m i a : tutti gli esemplari italiani ♂♂ e ♀♀ che ho esaminato sono brachitteri.

Considerazioni ecologiche

Le 51 Stazioni di raccolta in cui effettuai complessivamente 91 prelievi, comprendono biotopi diversi. Innanzitutto quelli ripicoli rappresentati da setori di greto lungo i corsi d'acqua del bacino idrografico aostano della Dora Baltea; poi oltre i 2.000 metri di quota fino al limite delle nevi permanenti gli ambienti del colletto marginale dei nevai, popolati durante i mesi estivi da una coleotterofauna perinivale (nivicola *sensu Auct.*) specializzata, comprendente anche alcune specie di *Bembidion*.

È perciò necessario separare anzitutto gli ambienti ripicoli da quelli perinivali; questi ultimi sono assai omogenei e la bembidiofauna comprende unicamente specie appartenenti ai sottogeneri *Testedium* Motsch. e *Testediolum* Ganglb,. costituenti una associazione caratteristica diffusa altimetricamente nelle Alpi in tutto l'orizzonte alpino e subnivale. Più complessa è la classificazione degli elementi ripicoli e l'individuazione delle associazioni raggruppanti le popolazioni di *Bembidion* insediate in biotopi ed a quote diverse. Un notevole numero di fattori ecologici, principalmente microclimatici, trofici ed edafici, di difficile valutazione influisce sulla formazione delle associazioni di *Bembidion* ripicoli, sempre provvisorie e temporanee come ho potuto rilevare sia in Val d'Aosta che altrove, ogniqualvolta ho ripetuto ad intervalli di tempo dei campionamenti negli stessi greti, ottenendo, pur mantenendo uniformi le modalità di ricerca e di raccolta, dei risultati notevolmente diversi da quelli precedenti o successivi. Ciò in parte è dovuto alla mobilità dei *Bembidion*, non va inoltre sottovalutato il fatto che ben poco sappiamo della loro biologia ed etologia ed ignoriamo altresì quali siano le nicchie ecologiche di ciascuna specie.

Essendo assai dubbio, dato il numero considerevole di variabili che lo inficierebbero, il risultato ottenibile applicando un'analisi dei campionamenti suggerita dalla metodologia della statistica matematica, ritengo possibile unicamente l'applicazione di alcune semplici classificazioni ecologiche atte a descrivere le associazioni accertate.

Da un attento esame dei campionamenti e dal loro confronto, tenuto conto delle variazioni dei fattori abiotici, primi fra i quali la natura del substrato e quelle macroclimatiche (temperatura, pressione atmosferica, ecc.) al variare dell'altitudine ed in via subordinata le variazioni microclimatiche, ritengo di poter individuare per i *Bembidion* aostani, tre raggruppamenti principali, corrispondenti abbastanza bene agli orizzonti geobotanici, nell'ambito dei quali è possibile isolare alcuni biotopi, cui fanno riscontro le seguenti associazioni:

ORIZZONTE SUBMONTANO (dei faggi e dei castagni) dai 400 ai 1.000 metri di quota
Associazione dei greti ampi e soleggiati della Dora Baltea.
Associazione dei greti stretti e parzialmente ombreggiati degli affluenti della Dora Baltea.

ORIZZONTE MONTANO (delle conifere) dai 1.000 ai 1.700 metri di quota
Associazione dei greti e delle sponde soleggiate dei corsi d'acqua (rami superiori della Dora Baltea e suoi affluenti aostani).

ORIZZONTE SUBALPINO (degli arbusti nani) ed ALPINO (dei pascoli) dai 1.700 ai 2.700 metri di quota
Associazione delle sponde ghiaioso-limoso di torrenti e ruscelli permanenti.
Associazione delle rive di ruscelli e rigagnoli temporanei defluenti da nevai.
Associazione perinivale insediata presso nevai con substrato a predominanza umosa.

Ad eccezione di quella perinivale ritengo queste suddivisioni provvisorie ed atte unicamente ad inquadrare i risultati fin quì acquisiti. Ricerche più approfondite condotte coll'ausilio di apparecchiature adeguate atte a misurare le caratteristiche microclimatiche dei vari biotopi unitamente ad una maggiore conoscenza dell'autoecologia delle varie specie, porteranno ad una migliore conoscenza delle associazioni ed eventualmente ad un maggior frazionamento delle stesse.

I caratteri peculiari delle summenzionate associazioni verranno messi in evidenza utilizzando le seguenti categorie (KROGERUS 1932; BODENHEIMER 1955) che brevemente riassumo:

C o s t a n z a , esprime la presenza di una specie rilevata in più campionamenti della medesima associazione; esprime cioè la percentuale di presenze rispetto al totale dei prelievi. Si distinguono le tre categorie seguenti:

specie c o s t a n t i presenti in più del 50% dei prelievi
specie a c c e s s o r i e presenti tra il 25 ed il 50% dei prelievi
specie a c c i d e n t a l i presenti in meno del 25% dei prelievi

F r e q u e n z a , esprime il rapporto tra gli individui di una data specie ed il totale dei reperti di un medesimo campionamento o di più campionamenti; moltiplicando il risultato così ottenuto per 100 si ottengono le f r e q u e n z e r e l a t i v e o p e r c e n t u a l i . Un altro tipo di frequenza, che per evitare possibili confusioni denominerò f r e q u e n z a r i s p e t t o a i p r e l i e v i è quella che si ottiene rapportando il numero dei prelievi in cui è presente una determinata specie al totale dei campionamenti della stessa associazione. Si distinguono le sei categorie seguenti:

Specie m o l t o a b b o n d a n t i presenti in oltre il 75% dei prelievi
Specie a b b o n d a n t i presenti dal 60 al 74% dei prelievi
Specie f r e q u e n t i presenti dal 40 al 59% dei prelievi
Specie a b b a s t a n z a f r e q u e n t i presenti dal 20 al 39% dei prelievi
Specie r a r e presenti dal 10 al 19% dei prelievi
Specie m o l t o r a r e presenti in meno del 10% dei prelievi

Altre caratteristiche delle biocenosi quali la d o m i n a n z a e la f e d e l t à non verranno prese in considerazione stante la difficoltà nel valutarle quantitativamente riguardando concetti essenzialmente dinamici che implicherebbero lo studio della totalità della fauna avente influenza nelle associazioni irpicole o perinivali.

Orizzonte submontano

Associazione dei greti ampi e soleggiati della Dora Baltea.

L'analisi di questa associazione è stata oggetto di due mie comunicazioni precedenti (Ravizza 1968 e 1970a) cui rinvio.

Associazione dei greti stretti e parzialmente ombreggiati degli affluenti della Dora Baltea.

Gli affluenti aostani della Dora Baltea presentano tutti nel tratto inferiore del loro corso, e precisamente in quello che precede la loro confluenza nella vallata principale e quindi colla Dora Baltea, un letto molto incassato dove l'acqua scorre scrosciando impetuosamente e formando in taluni punti di maggior pendenza anche brevi rapide. Quivi mancano generalmente greti che consentano l'insediamento di *Bembidion*; è inoltre impresa difficile e disagevole quella di raggiungere le rive dei corsi d'acqua dalle strade sovrastanti a causa dei pendii scoscesi e dei dirupi affatto privi di sentieri. Queste sono le ragioni che hanno determinato la scarsità dei campionamenti (soltanto 6 in 3 s t a z i o n i) compiuti nelle poche località accessibili e provviste di greti ghiaiosi. Ho rilevato tuttavia rispetto alle S t a z i o n i lungo la Dora Baltea a parità di quota, un'apprezzabile differenza nelle associazioni di *Bembidion*. Talune specie costanti e predominanti nei greti di fondovalle come i *Bembidion fasciolatum* Duft., *distinguendum* Duv., *terminale* Heer, *lunatum* Duft., mancano completamente, mentre ne compaiono con maggior frequenza altre, come i *Bembidion tibiale* Duft. ed *ascendens* Dan. I greti di questa associazione presentano una composizione di ghiaie e sabbie grossolane cui sono abbondantemente frammisti detriti vegetali (fiori, foglie e frutti) caduti dalle latifoglie tra cui predominano castagni, alni e salici che costeggiano i corsi d'acqua formando un substrato differente da quello povero di detriti di origine vegetale della Dora Baltea.

Nella Tabella I sono riassunti quantitativamente, sommando i reperti relativi a più prelievi della medesima s t a z i o n e , i *Bembidion* catturati nelle località indagate. Dalla Tabella II risulta come unica specie c o s t a n t e il *Bembidion ruficorne* Sturm, che compare in 4 prelievi su 6 (67%), malgrado ciò il numero complessivo di reperti è nettamente inferiore a quello di talune specie a c c e s s o r i e quali i *Bembidion tricolor* Fabr., *tibiale* Duft. ed *ascendens* Dan. campionati in numerosi esemplari solo in una s t a z i o n e .

Orizzonte montano

Associazione dei greti e delle sponde soleggiate dei corsi d'acqua.

Entro questi 700 metri di dislivello i vari rami della Dora Baltea (di Rhêmes, di Valgrisanche, di La Thuile, di Veny, di Ferret) e dei suoi numerosi affluenti, alternano tratti ripidi a corso impetuoso ad altri dove la minore pendenza consente un deflusso più lento con l'accumulo lungo le rive di fascie di ghiaie più o meno grossolane, habitat ideale dei *Bembidion* ripicoli. Caratteristica comune alle varie s t a z i o n i d i r a c c o l t a comprese nell'orizzonte montano è la presenza di greti discretamente ampi e soleggiati costeggianti la corrente, generalmente poveri di detriti di origine vegetale.

Tabella I - *Bembidion* dell'associazione ripicola dell'orizzonte submontano degli affluenti della Dora Baltea accertata in 3 stazioni su un totale di 6 prelievi

Bembidion \ Staz. N°	Quota m 800	800	900	TOTALE
	44	55	49	
ruficorne	12	2		14
doderoi	1			1
decorum	1	1		2
ustulatum	2			2
andreae	1			1
ascendens		51		51
tricolor	6	21		27
conforme		1		1
complanatum	2			2
geniculatum		1	1	2
tibiale		16	7	23
Totali	25	93	8	126

Tabella II - Caratteristiche dell'associazione di *Bembidion* ripicoli dell'orizzonte submontano degli affluenti aostani della Dora Baltea su 6 campionamenti

SPECIE	% dei prelievi	frequenze dei prelievi	frequenze	frequenze relative	frequenze cumulate
Costanti					
B. ruficorne	67%	Abbondante	14	11,11	11,11
Accessorie					
B. tricolor	50%	Frequente	27	21,43	32,54
» *tibiale*	50%	Frequente	23	18,26	50,80
» *ascendens*	33%	Abbastanza frequente	51	40,47	91,27
» *decorum s.l.*	33%	Abbastanza frequente	2	1,59	92,86
» *geniculatum*	33%	Abbastanza frequente	2	1,59	94,45
Accidentali					
B. ustulatum	17%	Rara	2	1,59	96,04
» *complanatum*	17%	Rara	2	1,59	97,63
» *doderoi*	17%	Rara	1	0,79	98,42
» *andreae bualei*	17%	Rara	1	0,79	99,21
» *conforme*	17%	Rara	1	0,79	100,00
			126	100,00	

Nella Tabella III sono indicati complessivamente per ogni stazione il totale dei reperti di ciascuna specie di *Bembidion;* le stazioni sono individuate col rispettivo numero di riconoscimento loro assegnato e sono elencate in ordine altimetrico crescente.

Nella Tabella IV sono riassunti i caratteri dell'associazione. Il *Bembidion complanatum* Heer è la specie più diffusa sotto tutti gli aspetti, infatti risulta contemporaneamente la prima tra le costanti (presente in 40 prelievi su 45), l'unica molto abbondante (presente nell'89% dei prelievi) e la più numerosa come reperti pari al 53,45% del totale. Alle specie costanti ed abbondanti vanno ascritti i *Bembidion ruficorne* Sturm e *andreae s.l.* Fabr. che compaiono rispettivamente nel 69% e nel 67% dei prelievi, anche la loro frequenza è discretamente elevata e, se sommata a quella del *Bembidion complanatum* Heer, porta il totale dei loro reperti all'81,07%. Va altresì notato che le tre specie costanti di questa associazione risultavano pure costanti nell'orizzonte submontano dei greti della Dora Baltea dove erano affiancate anche dai *Bembidion fasciolatum* Duft., *distinguendum* Duv., *terminale* Heer, *lunatum* Duft. e *tricolor* Fabr. specie queste ultime che nell'ambito di questa associazione compaiono nella categoria di quelle accidentali e dal punto di vista della loro frequenza rispetto ai prelievi sono classificate, ad eccezione del *B. tricolor* Fabr., tra le specie rare o molto rare. Si nota pertanto al di sopra dei 1.000 metri di quota un repentino regresso di talune specie che diventano sporadiche, mentre altre già presenti e numerose nell'associazione submontana divengono nettamente predominanti.

Orizzonti subalpino e alpino

Associazione delle sponde ghiaioso-limose dei torrenti e dei ruscelli permanenti.

Alle quote superiori ai 1.700 metri predominano in Val d'Aosta torrenti e ruscelli, a corso prevalentemente rapido ed impetuoso, originati da sorgenti scaturenti dalle rocce o, spesso, direttamente dalla bocca dei ghiacciai. Caratteristica comune dei greti di tutte le stazioni ripicole quì considerate, è la loro ridotta estensione lungo le rive dei corsi d'acqua che scorrono attraverso pascoli privi di vegetazione arborea. La bembidiofauna, come schematizzato nella Tabella V, risulta più povera come numero di specie che ammontano a 17, contro le 22 dell'orizzonte ripicolo montano; il valore medio dei reperti in ciascun prelievo è di 30 esemplari di poco minore a quello, pari a 37, dell'orizzonte montano. Come riportato nella Tabella VI, tre specie vanno ascritte alle costanti, e cioè i *Bembidion geniculatum* Heer, *complanatum* Heer e *andreae* s.l. Fabr., di queste, le ultime due risultavano già costanti nell'associazione ripicola dell'orizzonte montano confermando la loro ampia distribuzione altimetrica. Il *Bembidion geniculatum* Heer, predomina nell'ambito di questa associazione essendo l'unica specie molto abbondante, presente in 20 prelievi su 26, e quella più rappresentata come esemplari coprenti circa un terzo del totale dei reperti. Delle tre specie accessorie, due i *Bembidion ruficorne* Sturm e *tibiale* Duft., comparivano anche nelle associazioni ripicole submontane e montane, il *Bembidion incognitum* Müll. è viceversa un caratteristico rappresentante della bembidiofauna ripicola dell'orizzonte alpino in tutta la catena delle Alpi e benchè presente soltanto nel 38% dei prelievi, concorre come numero di reperti colle specie costanti. L'apparente anomalia che si ri-

Tabella III - *Bembidion* dell'associazione ripicola dell'orizzonte montano accertata in 21 stazioni su un totale di 45 prelievi

Bembidion \ Staz. N°	Quota metri																				Totale
	1.050	1.100	1.160	1.200	1.250	1.250	1.300	1.300	1.350	1.400	1.450	1.500	1.500	1.500	1.550	1.550	1.600	1.600	1.600	1.650	1.700	
	30	45	14	56	29	10	18	50	48	9	8	11	32	37	46	15	38	54	57	12	16	
lampros									2													2
pygmaeum		6																				6
punctulatum											3											3
ruficorne	1	12	43	1	1	17		9	6		4		1		1	34	20	48	19	2	10	229
doderoi									1													1
decorum s.l.		1							1		1			3								6
testaceum	1																					1
terminale			10		5									2			2				2	21
ustulatum	2	1	2	1		1		2						5	1		20					35
distinguendum																					1	1
andreae s.l.	22	31	17		22	23		19				7		15	2		9	29	3	8	28	235
fasciolatum		1															1					2
ascendens								1			3								5			9
tricolor		48	2					23			3				1				1			78
conforme																			9			9
complanatum	5	3	16	2	109	2	4	137		2	8	2	12	36	50	18	172	105	176	1	38	898
geniculatum			2		5		6		9		7			2	1	3	8	7	5			55
penninum											18							3				21
tibiale		12		13				2			23											50
longipes	1		1		5								1		2		5					15
fulvipes													2									2
azurescens		1																				1
Totali	32	116	93	17	147	43	10	193	19	2	70	9	16	63	58	55	237	192	218	11	79	1680

Tabella IV - Caratteristiche dell'associazione di *Bembidion* ripicoli dell'orizzonte montano su 45 campionamenti

SPECIE	% dei prelievi	frequenze dei prelievi	frequenze	frequenze relative	frequenze cumulate
Costanti					
B. complanatum	89%	Molto abbondante	898	53,45	53,45
» *ruficorne*	69%	Abbondante	229	13,63	67,08
» *andreae s.l.*	67%	Abbondante	235	13,99	81,07
Accessorie					
B. geniculatum	42%	Frequente	55	3,27	84,34
» *ustulatum*	33%	Abbastanza frequente	35	2,08	86,42
Accidentali					
B. tricolor	24%	Abbastanza frequente	78	4,64	91,06
» *longipes*	18%	Rara	15	0,89	91,95
» *tibiale*	16%	Rara	50	2,97	94,92
» *terminale*	16%	Rara	21	1,25	96,17
» *ascendens*	16%	Rara	9	0,54	96,71
» *decorum s.l.*	9%	Molto rara	6	0,36	97,07
» *conforme*	7%	Molto rara	9	0,54	97,61
» *penninum*	7%	Molto rara	21	1,25	98.86
» *punctulatum*	4%	Molto rara	3	0,18	99,04
» *fasciolatum*	4%	Molto rara	2	0,12	99,16
» *pygmaeum*	2%	Molto rara	6	0,36	99,52
» *lampros*	2%	Molto rara	2	0,12	99,64
» *fulvipes*	2%	Molto rara	2	0,12	99,76
» *doderoi*	2%	Molto rara	1	0,06	99,82
» *testaceum*	2%	Molto rara	1	0,06	99,88
» *distinguendum*	2%	Molto rara	1	0,06	99,94
» *azurescens*	2%	Molto rara	1	0,06	100,00
Totali			1.680	100,00	

scontra riguardo a quest'ultima specie che pur essendo insediata stabilmente alle quote superiori ai 1.700 metri non rientra nella categoria delle costanti, deriva dalla sua maggiore specializzazione che la porta a colonizzare modestissimi rigagnoli temporanei o ambienti assimilabili a quelli igropetrici dove risulta l'unico rappresentante della bembidiofauna, mentre non sempre compare nelle associazioni ripicole quì considerate.

Associazione delle sponde dei ruscelli temporanei defluenti da nevai

Allorchè un nevaio di ragguardevoli dimensioni permane ciascun anno per una parte dell'estate, l'acqua da esso defluente, ramificandosi in diversi rigagnoli scorrenti lungo pendii soggetti a fenomeni di soliflusso, distribuisce ed accumula i detriti minerali che incontra in fascie irregolari parallele al suo

Tabella V - *Bembidion* dell'associazione ripicola degli orizzonti subalpino e alpino dei torrenti e dei ruscelli accertata in 15 stazioni su un totale di 26 prelievi

Bembidion \ Staz. N°	Quota metri															Totale
	1.700	1.750	1.800	1.850	1.850	1.900	1.900	1.900	2.000	2.000	2.000	2.050	2.100	2.200	2.500	
	40	58	39	25	47	13	17	24	26	33	51	41	22	35	52	
lampros	1								1							2
ruficorne	1		1	1	16		5		9		1	1			1	36
decoratum					1											1
inustum	1															1
incognitum	51			15					49	2	2	4			12	135
nitidulum	25															25
italicum	5															5
andreae s.l.	12	1	36	4	4	4	1		11	8	1					82
ascendens		2														2
tricolor											1					1
conforme															1	1
complanatum	21	26	11	32		6	1	6	2	4	51			1		161
geniculatum	29	3	54	14	16				1	48	54	29	6	3	5	262
tibiale					25						39				1	65
longipes	1		2	1	1				1			1				7
genei illigeri	1															1
schüppeli			1													1
Totali	148	32	105	67	63	10	7	6	74	62	149	35	6	4	20	788

corso. A questo stesso ambiente sono assimilabili le zone immediatamente fiancheggianti i rivoli d'acqua che scorrono sul fondo di terra battuta delle strade di montagna, ancora ostruite all'inizio dell'estate da masse di neve residui di slavine o accumulate dal vento. Questi micro-greti, composti da minuto brecciame costantemente inumidito per infiltrazione dall'acqua circostante, costituiscono un peculiare ambiente d'insediamento del *Bembidion incognitum* Müll., che presumibilmente si nutre predando le minute larve di Tricotteri e Ditteri viventi nel medesimo biotopo. Avevo già avuto occasione di osservare ambienti aventi le caratteristiche testè menzionate nelle Alpi Orobie e Giudicarie oltre che in Val d'Aosta dove, benchè siano abbastanza diffusi, ho annotato i reperti di sole due stazioni in ciascuna delle quali effettuai un solo prelievo. Nella Tabella VII sono elencati i 24 *Bembidion incognitum* Müll. complessivamente campionati.

Associazione perinivale

L'ambiente rappresentato dal colletto marginale dei nevai ospita un'associazione coleotterologica caratteristica cui appartengono oltre ai *Bembidion* dei sottogeneri *Testedium* e *Testediolum* altri *Carabidae* dei generi *Nebria* e *Pterostichus*; *Staphylinidae* dei generi *Quaedius*, *Philonthus*, *Atheta*; *Byrrhidae*; ecc. Tre sole sono le specie di *Bembidion* perinivali che ho accertato in Val d'Aosta, tutte strettamente legate a questo biotopo. La Tabella VIII mostra chiaramente

Tabella VI - Caratteristiche dell'associazione di *Bembidion* ripicoli degli orizzonti subalpino e alpino dei torrenti e dei ruscelli su 26 campionamenti

SPECIE	% dei prelievi	frequenze dei prelievi	frequenze	frequenze relative	frequenze cumulate
Costanti					
B. geniculatum	77%	Molto abbondante	262	33,20	33,20
» *complanatum*	62%	Abbondante	161	20,40	53,60
» *andreae s.l.*	54%	Frequente	82	10,39	63,99
Accessorie					
B. ruficorne	46%	Frequente	36	4,69	68,68
» *incognitum*	38%	Abbastanza frequente	135	17,11	85,79
» *tibiale*	27%	Abbastanza frequente	65	8,24	94,03
Accidentali					
B. *longipes*	23%	Abbastanza frequente	7	0,89	94,92
» *nitidulum*	12%	Rara	25	3,17	98,09
» *italicum*	12%	Rara	5	0,63	98,72
» *lampros*	8%	Molto rara	2	0,25	98,97
» *ascendens*	4%	Molto rara	2	0,25	99,22
» *decoratum*	4%	Molto rara	1	0,13	99,35
» *inustum*	4%	Molto rara	1	0,13	99,48
» *tricolor*	4%	Molto rara	1	0,13	99,61
» *conforme*	4%	Molto rara	1	0,13	99,74
» *genei illigeri*	4%	Molto rara	1	0,13	99,87
» *schüppeli*	4%	Molto rara	1	0,13	100,00
Totali			788	100,00	

Tabella VII - *Bembidion* dell'associazione ripicola degli orizzonti subalpino e alpino delle sponde dei ruscelli temporanei defluenti da nevai accertata in 2 stazioni su un totale di 2 prelievi

Bembidion	staz. 27 quota m. 2.100	staz. 31 quota m. 2.300	Totale
incognitum	23	1	24

come il *Bembidion bipunctatum* subsp. *nivale* Heer, sia nettamente predominante col 100% di presenze rispetto ai prelievi e col 67,18% di esemplari sul totale dei reperti. Ben rappresentato è pure il *Bembidion pyrenaeum* Dej., mentre più sporadici furono i campionamenti di *Bembidion glaciale* s.l. Heer probabilmente più abbondante nel settore nord-orientale delle Alpi aostane (gruppo del Cervino-Monte Rosa).

Tabella VIII - *Bembidion* dell'associazione perinivale dell'orizzonte subalpino e alpino, accertata in 11 stazioni su un totale di 12 prelievi

Bembidion \ Staz. N°	Quota metri											Totale
	2.100	2.100	2.100	2.150	2.300	2.350	2.400	2.400	2.500	2.550	2.600	
	20	27	34	23	21	36	19	42	53	43	28	
bipunctatum nivale	3	33	10	15	81	173	20	33	63	98	36	565
pyrenaeum		29	1	1		86		7	32	67	46	269
glaciale s.l.						1		5		1		7
Totali	3	62	11	16	81	260	20	45	95	166	82	841

Tabella IX - Caratteristiche delle associazioni di *Bembidion* perinivali dell'orizzonte subalpino ed alpino su 12 campionamenti

SPECIE	% dei prelievi	frequenze dei prelievi	frequenze	frequenze relative	frequenze cumulate
Costanti					
B. bipunctatum nivale	100%	Molto abbondante	565	67,18	67,18
» *pyrenaeum*	75%	Molto abbondante	269	31,98	99,16
Accessorie					
B. glaciale s.l.	25%	Abbastanza frequente	7	0,84	100,00
Totali			841	100,00	

La distribuzione verticale delle specie

Le numerose specie di *Bembidion* accertate in Val d'Aosta a quote diverse, consentono una rappresentazione grafica della loro diffusione verticale sintetizzata nella Fig. 2. I limiti altimetrici estremi sono i 400 ed i 2.600 metri, quote rispettivamente minima e massima alle quali furono compiuti prelievi; i dati personalmente acquisiti sono stati integrati da quelli desunti dai *Bembidion* aostani conservati nelle collezioni PORTA, SCHATZMAYR e SOLARI, attualmente presso il Museo di Storia Naturale di Milano. Con un segmento continuo è segnalata la presenza costante di una specie in tutto il tratto altimetrico corri-

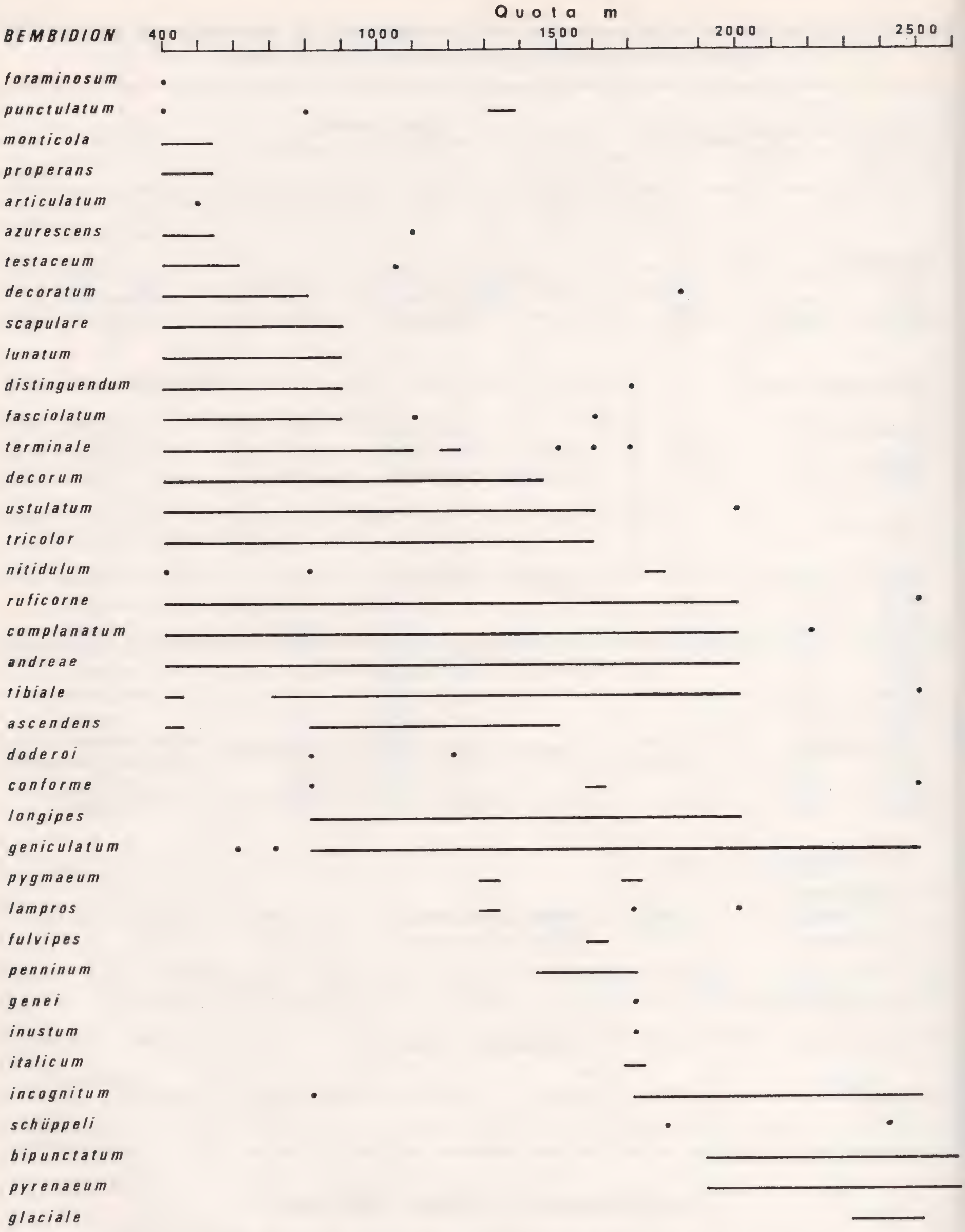


Fig. 2 - Distribuzione altimetrica dei *Bembidion* della Valle d'Aosta (spiegazione nel testo).

spondente. Con brevi segmenti è indicata la presenza alla quota corrispondente di una determinata specie, separata da una soluzione di continuità dalle quote di abituale insediamento della stessa, ciò si verifica nel caso in cui sulla base delle attuali conoscenze, non sembri giustificato ipotizzare, mediante estrapolazione, una continuità di popolamento anche nelle quote intermedie. I reperti sporadici

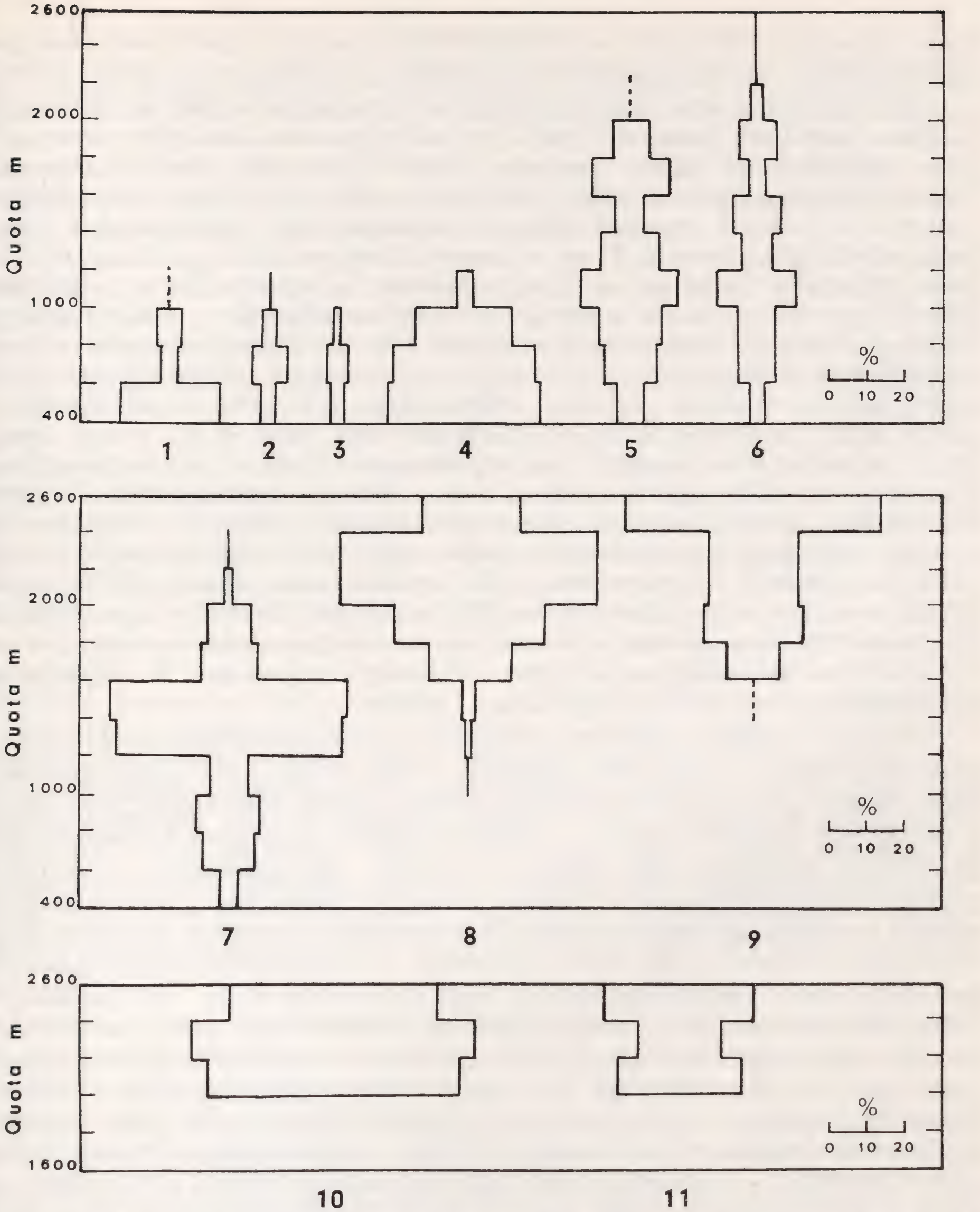


Fig. 3 - Distribuzione quantitativa rispetto alle quote di alcune specie di *Bembidion* della Valle d'Aosta. La larghezza delle fascie indica la frequenza relativa delle seguenti specie: 1 *fasciolatum* Duft.; 2 *distinguendum* Duv.; 3 *lunatum* Heer; 4 *terminale* Heer; 5 *andreae s.l.* Fabr.; 6 *ruficorne* Sturm; 7 *complanatum* Heer; 8 *geniculatum* Heer; 9 *incognitum* Müll.; 10 *bipunctatum nivale* Heer; 10 *pyrenaeum* Dej.

di 1 o 2 esemplari campionati a quote diverse da quelle abituali delle specie corrispondenti, sono indicate con un punto.

Le specie sono state ordinate secondo la loro diffusione altimetrica in Val d'Aosta iniziando dalla quota minore (400 metri). I *Bembidion foraminosum* Sturm, *articulatum* Gyll., *doderoi* Ganglb., *inustum* Duv. e *genei illigeri* Net.,

la cui presenza è stata accertata sulla scorta di sporadici reperti, sono assai rari in Val d'Aosta essendo normalmente insediati in biotopi ed a quote diverse.

Nei greti del corso submontano della Dora Baltea dai 400 ai 1.000 metri di quota convivono numerose specie tra cui si possono distinguere tipici elementi dell'orizzonte basale (*properans* Steph., *testaceum* Duft. e *azurescens* Wagn.) aventi il limite superiore del loro areale nell'orizzonte submontano; elementi submontani (*monticola* Sturm, *decoratum* Duft., *distinguendum* Duv., *fasciolatum* Duft., *terminale* Heer e *lunatum* Heer) ed altri a più ampia diffusione altimetrica (*decorum s.l.* Panz, *ustulatum* L., *tricolor* Fabr. e *nitidulum* Marsh.) coprenti un areale compreso tra l'orizzonte basale e quello montano. Si nota pertanto che l'orizzonte submontano della Val d'Aosta alberga una bembidiofauna particolarmente ricca di specie e di esemplari. Seguono alcune specie aventi una distribuzione verticale molto ampia dall'orizzonte submontano a quello alpino (*ruficorne* Sturm, *complanatum* Heer, *andreae s.l.* Fabr., *tibiale* Duft., *ascendens* Dan., *longipes* Dan. e *geniculatum* Heer). Il *B. conforme* Dej., piuttosto raro nella regione aostana, è un elemento montano-alpino, mentre il *B. italicum* De M. trovato in più esemplari a quota 1.700 è un elemento submontano con popolazioni isolate localizzate anche negli orizzonti basale e montano. Caratteristici rappresentanti della bembidiofauna ripicola dell'orizzonte subalpino e alpino sono i *B. incognitum* Müll. e *schüppeli* Dej. oltre al già ricordato *B. geniculatum* Heer. Infine la bembidiofauna insediata negli ambienti perinivali dall'orizzonte subalpino a quello subnivale, comprende i *B. bipunctatum nivale* Heer, *pyrenaeum* Dej e *glaciale s.l.* Heer.

La fig. 2 illustra solamente la presenza continua, discontinua o sporadica delle varie specie di *Bembidion* popolanti la Valle d'Aosta alle quote corrispondenti, senza dare alcuna informazione sull'abbondanza delle stesse; per ovviare a ciò ho rappresentato nella fig. 3 mediante alcuni istogrammi la distribuzione quantitativa altimetrica delle specie c o s t a n t i più significative. Ovviamente questa rappresentazione ha un valore puramente indicativo e descrive graficamente i risultati a tutt'oggi acquisiti. La percentuale di presenze alle varie quote distribuite per classi di 200 metri d'ampiezza, è stata calcolata sul totale dei reperti sommando i campionamenti nei limiti di ciascuna classe. I *B. fasciolatum* Duft., *distinguendum* Duv., *lunatum* Duft. e *terminale* Heer sono i caratteristici elementi della bembidiofauna ripicola submontana della Valle d'Aosta e dopo avere dato colla loro presenza una tipica impronta all'associazione di questo orizzonte decrescono rapidamente fino a sparire del tutto alle quote superiori dell'orizzonte montano. I *B. andreae s.l.* Fabr. e *ruficorne* Sturm., sono ampiamente distribuiti e percentualmente ben rappresentati in tutti gli ambienti ripicoli aostani dai 400 ai 2.600 metri di quota. Particolare interesse presenta il caso dei *B. complanatum* Heer e *geniculatum* Heer che pur avendo popolazioni conviventi e sovrapponentesi, presentano tuttavia una tendenziale vicarianza altimetrica occupando preferibilmente il *B. complanatum* Heer l'orizzonte montano, mentre il *B. geniculatum* Heer è decisamente più abbondante, dal punto di vista quantitativo, negli ambienti ripicoli dell'orizzonte subalpino ed alpino. Alle quote più elevate il *B. incognitum* Müll. predomina negli ambienti ripicoli, mentre quelli perinivali a substrato prevalentemente umoso sono i biotipi elettivi di insediamento di numerosissimi *B. bipunctatum nivale* Heer spesso associati al *B. pyrenaeum* Dej.

Conclusione

Dopo avere esaminato alcune migliaia di esemplari di *Bembidion* della Valle d'Aosta, per la maggior parte campionati nel corso delle mie ricerche, ritengo che, pur restando da approfondire talune questioni di carattere sistematico a livello sottospecifico relativamente ad alcune specie, che mi riprometto di sviluppare in futuro, si abbia la possibilità di delineare un quadro sufficientemente completo della bembidiofauna di questa regione.

Personalmente ho accertato la presenza di 38 specie delle quali 20 erano già state segnalate e 18 trovate nel corso di queste ricerche. Andrebbero inoltre aggiunte altre 4 specie indicate della Valle d'Aosta da vari Autori e sulle quali merita soffermarsi brevemente. Il *Bembidion jacqueti* Jeann. è stato segnalato da JEANNEL (1940) del versante svizzero del Gr. S. Bernardo e sebbene DE MONTE (1946, 1947) non lo citi di nessuna località della Valle d'Aosta, è probabile che questa specie, diffusa nelle Alpi Marittime e qua e là nelle Cozie, Graie e Lepontine sia diffusa anche nei massicci aostani. Il *Bembidion millerianum* Heyd. segnalato da MAGISTRETTI (1965) e riferito ad alcuni esemplari così determinati provenienti da Cogne, Col Ferret e Gressoney, conservati nelle collezioni del Museo di Storia Naturale di Milano, sono in realtà tutti dei *Bembidion ruficorne* Sturm, di dimensioni inferiori alla media e con le antenne fortemente annerite, carattere comune a tutti i *B. ruficorne* Sturm di questa regione; ritengo d'altra parte assai improbabile la presenza del *Bembidion millerianum* Heyd. non soltanto in Val d'Aosta, ma in tutto il versante italiano delle Alpi occidentali. Il *Bembidion femoratum* Sturm segnalato da DODERO (1927) di Valsavaranche e da MAGISTRETTI (1965) di Cogne e Champoluc, potrebbe trovarsi in Val d'Aosta, sebbene gli esemplari di Valsavaranche della collezione Dodero che ho sommariamente esaminato presentassero le caratteristiche esoscheletriche del *Bembidion andreae bänningeri* Net. Il *Bembidion bugnioni* Dan., indicato da MAGISTRETTI (1965) del Gr. S. Bernardo, potrebbe rappresentare un reperto sporadico di questa specie o potrebbe forse essere stato confuso con l'affine *Bembidion fasciolatum* Duft. Prescindendo da queste 4 specie che nulla sottraggono al quadro generale, risulta evidente la notevole ricchezza di entità componenti la bembidiofauna della Valle d'Aosta.

Per quanto concerne le associazioni ripicole le più ricche sono quelle dei greti dell'orizzonte submontano della Dora Baltea alberganti ben 25 specie; seguono quelle dell'orizzonte montano con 22 specie e dell'orizzonte subalpino e alpino con 17; più povere sono per contro le associazioni dell'orizzonte submontano degli affluenti della Dora Baltea con 11 specie. L'ambiente perinivale che presuppone una particolare specializzazione ecologica comprende 3 specie.

Dal punto di vista della loro distribuzione geografica, i *Bembidion* della Valle d'Aosta comprendono specie a larga o a larghissima diffusione dove accanto ad una maggioranza di entità (24 su 38) a diffusione europea o medioeuropea vi sono 13 specie, coprenti areali ancor più vasti: 1 oloartica, 2 olopaleartiche, 4 euro-sibiriche, 3 euro-maghrebine, 2 euro-anatoliche ed 1 euro-maghrebina-anatolica. Unica specie autoctona è il *Bembidion penninum* Net., il cui areale di diffusione attualmente noto è quello delle Alpi Lepontine e del Monte Rosa con popolazioni isolate qua e là nelle Alpi Occidentali.

La Valle d'Aosta, come è noto, è stata largamente soggetta alle glaciazioni quaternarie e non presenta che marginalmente ai suoi confini orientali aree adiacenti ai massicci di rifugio (M.te Rosa e monti del Biellese). Da ciò deriva la presenza di un unico *Bembidion* endemico, mentre il probabile alternarsi di

emigrazioni durante i quattro principali periodi glaciali pleistocenici e di reimmigrazioni negli interglaciali ha consentito l'insediamento di una bembidiofauna composita comprendente per lo più specie a larga diffusione e ad esigenze ecologiche non particolarmente specializzate.

Giunto alla fine della mia esposizione, desidero porgere un sincero ringraziamento a tutti gli amici che in varia guisa mi hanno prestato la loro collaborazione: i Dr. C. Leonardi e G. Mariani che sono stati alcune volte miei compagni di ricerche in Val d'Aosta; il Prof. C. Conci che mi ha messo a disposizione le collezioni del Museo di Storia Naturale di Milano da lui diretto; i colleghi Sigg. G. Binaghi ed A. Focarile per i loro preziosi consigli e suggerimenti.

SUMMARY

The Bembidion *inhabiting the mountain, subalpin and alpin level of the Aosta Valley.*

The A. has already published (Ravizza 1968, 1970a) the results of his researches on the communities of the genus *Bembidion* (*Coleoptera Carabidae*), which inhabit the gravel-beds and the bancks of the Dora Baltea river in the hill and submontain level of the Aosta Valley (Piemont, Northern Italy). This work is therefore a further survey and concerns the *Bembidion* communities of the same drainage-basin at the higher zones, that is the mountain, subalpin and alpin levels up to m. 2.700 above the sea. The Author's numerous researches brought him to the discovery of the existence in the Aosta Valley of three riparian communities of *Bembidion:*

1) submountain level (of the chestnut-trees) with the species characteristic and dominant *Bembidion fasciolatum* Duft., *distinguendum* Duv. and *terminale* Heer*;*

2) mountain level (of the Coniferae) with the species *Bembidion ruficorne* Duft., *complanatum* Heer and *andreae s.l.* Fabr.;

3) subalpin (of the prostrate shrubs) and alpin (of the pastures) with the species *Bembidion geniculatum* Heer and *incognitum* Müll.

There is also a 4th. community, including the species living around the snow-fields distributed, according to the season, from the mountain to the alpin level as far as the snow-line. This community is very poor of species represented by *Bembidion bipunctatum nivale* Heer and *pyrenaeum* Dej.

The characteristic factors of each community have been pointed out, that is: abundance, constance and frequence (*sensu* Bodenhaimer) both for the different sampling and the species collected. Two graphs (Fig. 2 and 3) give a summary of the altimetrical distribution of all the species of *Bembidion* ascertained in the Aosta Valley, and the percentage of the frequences of some species to each level.

RÉSUMÉ

L'A. a déjà publié (Ravizza 1968, 1970a) le résultat de ses recherches sur les associations des carabiques du genre *Bembidion* (*sensu* Netolitzky) qui peuplent - aux étages collinéen et sub-montagnard - les grêves et les berges de la rivière Doire Baltée en Vallée d'Aoste (Piémont, Italie septentrionale). Ce travail fait donc suite, et il est consacré à l'étude des associations qui peuplent les berges du même réseau idrographique aux étages supérieurs, c'est à dire le montagnard, le sub-alpin et l'alpin, jusqu'à 2.700 m. Les nombreses recherches de l'A. ont eu comme résultat la décuverte de l'existence en Vallée d'Aoste de trois associations ripicoles de *Bembidion*:

1) étage sub-montagnard (des chataigners), avec les espèces caracteristiques et dominantes *Bembidion fasciolatum* Duft., *distinguendum* Duv. et *terminale* Heer;

2) étage montagnard (des conifères), avec les espèces *Bembidion ruficorne* Duft., *complanatum* Heer et *andreae s.l.* Fabr.;

3) étage sub-alpin (des arbrisseaux prostrés) et alpin (des paturages) avec les espèces *Bembidion geniculatum* Heer et *incognitum* Müll.

On peut reconnaitre une 4.me association des espèces peri-nivales (ou nivicoles *sensu Auct.*) et qui sont échelonnées, suivant la saison, de l'étage montagnard jusqu'à celui-ci alpin des neiges permanentes. Cette association, très pauvre comme nombre d'espèces, est representée par *Bembidion bipunctatum nivale* Heer et *pyrenaeum* Dej. Parfois l'A. met l'eccent sur les particularités de certains biotopes choisis pour chaque association, et qui ont une faune à *Bembidion* très specialisée. De chaque biocénose ont été rélévé les facteurs qui la caracterisent, c'est à dire: abon-

dance, costance, et fréquence (*sensu* BODENHEIMER), soit en ce qui concerne les diverses échantillonages, que les éxemplaires recotés. Deux tableaux (Figg. 2 et 3) donnent un résumé de la distribution altimétrique des diffèrentes espèces de *Bembidion* en Vallée d'Aoste, et le pourcentage des fréquences de quelques espèces vis-à-vis des variations d'altitude.

BIBLIOGRAFIA CONSULTATA

BAUDI F., 1889 - Catalogo dei Coleotteri del Piemonte. *Ann. R. Acc. Agr. Torino*, 32, Torino, pp. 51-274.

BINAGHI G., 1935 - Note su alcuni Carabidi. *Mem. Soc. Ent. It.*, 14, Genova, pp. 63-64.

BINAGHI G., 1951 - Coleotteri d'Italia. *Briano*, Genova, pp. 1-210, 104 figg.

BODENHEIMER F.S., 1955 - Précis d'écologie animale. *Payot*, Paris, pp. 1-315, 31 figg.

DANIEL K., 1902 - Revision der mit *Bembidium fasciolatum* Dft. und *tibiale* Dft. verwandten Arten aus dem mitteleuropäischen Faunengebiete. *Münchner Koleopt. Zeitschr.*, 1, München, pp. 5-37.

DEJEAN P.F.M.A., 1831 - Species général des Coléoptères de la Collection de M. le Comte Dejean. V, *Méquignon-Marvis*, Paris, pp. VIII + 883.

DAJOZ R., 1970 - Précis d'écologie. *Dunod*, Paris, pp. IX + 357, 114 figg., 39 tav.

DE MONTE T., 1943 - Contributi alla conoscenza dei *Bembidiini* paleartici. Specie affini al *B.* (*Peryphus*) *nitidulum* Marsh. *Boll. Soc. Ent. It.*, 75, Genova, pp. 1-10, 4 figg.

DE MONTE T., 1946 - Contributi alla conoscenza dei *Bembidiini* paleartici. II *Bembidion* sbg. *Testediolum* Ganglb. *Redia*, 31, Firenze, pp. 163-189, 6 figg.

DE MONTE T., 1947 - III Contributo alla conoscenza dei *Bembidiini* paleartici. Aggiunte alla distribuzione dei *Testediolum*. *Boll. Soc. Ent. It.*, 77, Genova, pp. 50-64, 2 figg.

DE MONTE., 1949 - Su alcune specie critiche di *Bembidion* appartenenti al Subgen. *Testediolum* Ganglb. *Atti Mus. St. Nat. Trieste*, 17, pp. 1-5, 1 fig.

DEVILLE (S.-C.) J., 1928 - Esquisse du peuplement des Alpes françaises (Coléoptères). *Mém. Soc. Biogéogr.*, 2, Paris, pp. 86-106.

DODERO A., 1927 - Coleotteri di Valsavaranche (Valle d'Aosta). *Mem. Soc. Ent. It.*, 6, Genova, pp. 223-236.

GHILIANI V., 1887 - Elenco delle specie di Coleotteri trovate in Piemonte. *Ann. R. Acc. Agr.* Torino, 29, Torino, pp. 195-381.

HORION A., 1941 - Faunistik der deutschen Käfer, I°, *Adephaga-Caraboidea*, Wien, pp. 1-463.

JEANNEL R., 1940 - Les Bembidiides alpins du groupe *Testediolum* Ganglbauer. *Rev. franç. Entom.*, 7, Paris, pp. 97-105, 5 figg.

JEANNEL R., 1941 - Coléoptères Carabiques (I^e^ part.). Faune de France, 39, *Lechevalier*, Paris, pp. 1-571, 213 figg.

JEANNEL R., 1942 - La genèse des faunes terrestres. *Presse Univ. Fr.*, Paris, pp. VIII + 513, 213 figg., 8 tav.

KROGERUS R., 1932 - Oekologie und Verbreitung der Arthropoden der Triebsandgebiete an den Küsten Finnlands. *Acta Zoologica Fennica*, 12, Helsingfors, pp. 1-308, 39 figg.

LINDROTH C.H., 1940 - Zur Systematik fennoskandischer Carabiden. 4-12 *Bembidion* Studien. *Notulae Entomologicae*, 19, Helsingfors, pp. 64-99, 38 figg.

LINDROTH C.H., 1961/69 - The ground-beetles of Canada and Alaska. *Entomologiska Sällskapet*, Lund, pp. XLVIII + 1192, 557 figg.

MAGISTRETTI., 1965 - *Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae* - Catalogo Topografico. Fauna d'Italia, 8, *Calderini*, Bologna, pp. XV + 512.

MAGISTRETTI M., 1968 - Catalogo topografico dei *Coleoptera Cicindelidae, Carabidae* d'Italia (I Supplemento). *Mem. Soc. Ent. It.*, 47, Genova, pp. 177-217.

MÜLLER G., 1918 - Bestimmungstabelle der *Bembidion*-Arten Europas und des Mittelmeergebietes. *Kol. Rund.*, 7, Wien, pp. 26-117, 6 figg.

MÜLLER G., 1926 - I Coleotteri della Venezia Giulia. *I Adephaga. Studi Entomol.*, Trieste, pp. 1-306.

NETOLITZKY F., 1918 - Neue *Bembidiini* Europas. *Kol. Rund.*, 7, Wien, pp. 19-25.

NETOLITZKY F., 1943 - Bestimmungstabelle der *Bembidion*-Arten des paläarktischen Gebietes. *Kol. Rund.*, 28-29, Wien, pp. 124 + 70, 1 fig.

ODUM E.P., 1959 - Fundamentals of ecology. *W.B. Saunders & Co.*, Philadelphia, pp. XI + 546.

PORTA A., 1923 - Fauna Coleopterorum Italica. *Adephaga*, I, Piacenza, pp. VI + 285, 266 figg.

PORTA A., 1934 - Supplementum I. Piacenza, pp. VIII + 208.

PORTA A., 1949 - Supplementum II. Sanremo, pp. 1-386.

PORTA A., 1959 - Supplementum III. Sanremo, pp. 1-344.

RAVIZZA C., 1968 - I *Bembidion* popolanti i greti del basso corso aostano della Dora Baltea. *Boll. Soc. Ent. It.*, 98, Genova, pp. 42-65, 3 figg.

RAVIZZA C., 1969 - Considerazioni su alcuni *Bembidion* del sottogenere *Bembidionetolitzkya* Strand. *Boll. Soc. Ent. It.*, 99-101, Genova, pp. 7-16, 6 figg.

RAVIZZA C., 1970a - I *Bembidion* popolanti i greti del corso submontano della Dora Baltea (Valle d'Aosta). *Boll. Soc. Ent. It.*, 102, Genova, pp. 42-57, 3 figg.

RAVIZZA C., 1970b - Considerazioni sulla Bembidiofauna delle Apuane. *Lavori Soc. It. Biogeogr.*, Nuova Ser., I, pp. 533-550, 3 figg.

SCHATZMAYR A., 1940 - Appunti Coleotterologici III. *Natura*, 31, Milano, pp. 28-34, 1 fig.

SCHATZMAYR A., 1942 - Appunti Coleotterologici VII. *Natura*, 33, Milano, pp. 58-60.

STRANEO L., 1933 - Appunti su alcuni Carabidi italiani. *Boll. Soc. Ent. It.*, 65, Genova, pp. 113-115.

STRANEO L., 1935 - Contributo alla conoscenza dei Carabidi degli Abruzzi. *Mem. Soc. Ent. It.*, 14, Genova, pp. 59-62.

Indirizzo dell'autore: Via Melegnano 6, 20122 Milano.

M.E. Franciscolo

SU ALCUNI GENERI POCO NOTI DI *ANASPIDINAE*

(47° Contributo alla conoscenza degli *Scraptiidae*)

Avendo avuto l'occasione di esaminare tra il materiale tipico di *Mordellidae* e *Scraptiidae* del Madagascar appartenente alla collezione M. Pic, ora al Museo di Parigi, il tipo di *Anaspis sicardi* Pic (1942, p. 5), che presenta una serie di caratteri eccezionali, inizio con la ridescrizione di tale insetto, assegnandolo, come qui di séguito verrà dettagliatamente detto, ad una nuova tribù nell'ambito della sottofamiglia *Anaspidinae*. Ciò quale anticipazione della stesura della parte « *Mordellidae-Scraptiidae* » per la « Faune de Madagascar » in corso di approntamento.

Inoltre, avendo avuto la possibilità di esaminare la specie tipo del genere *Anaspella* Schilsky (1895 p. 59a) e le altre due specie del genere nonchè quasi tutte le specie del genere *Naucles* Champion (1891 p. 257) ritengo opportuno ridescrivere completamente i due generi, noti sin qui per informazioni sporadiche ed incomplete, e che, pur essendo inquadrati in posizioni non molto vicine nella sistematica degli *Anaspidinae*, presentano caratteristiche molto interessanti sia dal punto di vista morfologico che zoogeografico. Segue poi una trattazione critica dell'assetto sistematico a livello generico per l'intera sottofamiglia.

1. **Menuthianaspidini** trib. n. (Subfam. *Anaspidinae*)

Genere tipo: *Menuthianaspis* nov.

Derivatio nominis: Menuthias, nome attribuito a Claudio Tolomeo di Alessandria (II Sec. d.C.) con il quale veniva vagamente indicata una grande isola australe, dubitativamente identificabile con il Madagascar.

Diagnosi della tribù: caratteristiche intermedie tra gli *Anaspidini* Kuhnt, 1912 ed i *Pentariini* Franc., 1954. Scutello trapezoidale (fig. 19); tutte e tre le paia di tibie munite di vistosa e robusta crenellatura dorso-laterale (figg. 5, 8, 9, 10, 12); tarsi di tipo anaspoide, ossia con il 3° articolo bilobato, inciso oltre la metà, il 4° molto piccolo, interamente contenuto nella incisione del 3° (fig. 5, 6, 7); apofisi metasternale fortemente carenata, con una doccia longitudinale mediana, profondamente bifida all'apice, ed ai lati della doccia con una serie longitudinale di lunghe setole erette (fig. 13).

Specie tipo: *Anaspis sicardi* Pic 1942 p. 5.

Nota di nomenclatura: *Menuthianaspis* è in realtà un *nomen novum*; per un laspus, dovuto alla eccessiva quantità di lavori in preparazione e pubblicazione contemporanea, pubblicai nel 1964 (p. 177) il nome di *Cyrtoscraptia* Franc. con il quale, nel cartellino originale affisso al tipo di *Anaspis sicardi* Pic e così restituito al Museo di Parigi, intendevo denominare il nuovo genere, la cui descrizione avrebbe già dovuto apparire in « Faune de Mada-

gascar »; per un notevolissimo ritardo nell'approntamento di questo ultimo lavoro, e per la rapidità con la quale viceversa venne pubblicato il mio lavoro del 1964, il nome di *Cyrtoscraptia* Franc. venne pubblicato prima della descrizione, e quindi, a mio avviso, diviene un *nomen nudum* non essendone stata contestualmente pubblicata la descrizione e le figure a supporto. Pertanto lo status nomeclatorio del genere viene così di séguito codificato:

Menuthianaspis nom. nov. (comb. nov.)

Anaspis Pic, 1942 p. 5.

Cyrtoscraptia Franc., 1964 p. 177 nomen nudum.

Diagnosi del genere: aspetto generale decisamente anaspoide. Cranio di larghezza normale, più stretto del pronoto; labbro superiore trasverso,

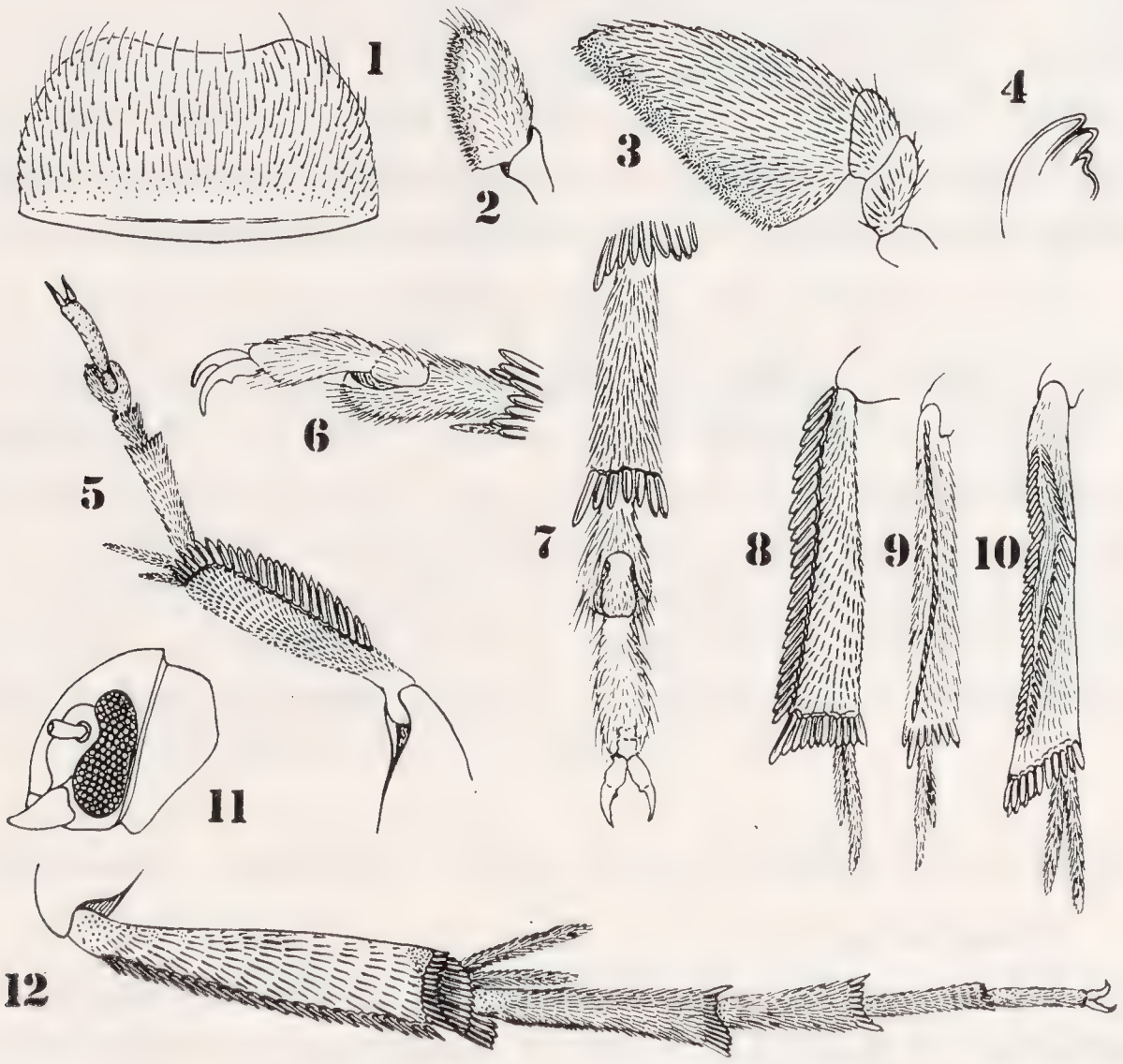


Fig. 1-12 - *Menuthianaspis sicardi* (Pic) 1. labbro superiore, 2, palpo labiale ♂; 3. palpo mascellare ♂; 4. apice della mandibola sinistra; 5. zampa anteriore destra; 6. tarso anteriore destro; 7. tarso mediano sinistro; 8. e 9. tibia mediana sinistra, da sopra e di fianco; 10. tibia posteriore sinistra di fianco; 11. cranio, da sinistra di fianco; 12. zampa posteriore sinistra da sopra.

a margine anteriore concavo, largo quanto il clipeo (fig. 1); palpi labiali con l'ultimo articolo assai sviluppato, securiforme, a margine interno molto breve (fig. 2); palpi mascellari con articoli 2 e 3 molto piccoli, subtriangolari, e con il 4º molto grande, securiforme, a margine interno breve (fig. 3); antenne di lunghezza normale, senza clava distinta, gradualmente dilatate dal 3º articolo, 11º piriforme, non emarginato (fig. 18). Occhi grossolanamente faccettati, glabri, fortemente reniformi, appena incisi dall'area antennale (fig. 11). Scutello piccolo, trapezoidale, nettamente troncato all'apice (fig. 19). Elitre trasversalmente striolate su tutta la loro superficie, ricoprenti tutto l'addome, ad apici strettamente ma separatamente arrotondati (fig. 16); epipleure strette alla base, molto più strette dei metaepisterni (fig. 14 e 15), regolarmente rastremate in addietro,

ancora visibili all'altezza del margine posteriore delle metacoxae. Addome con 5 sterniti visibili, il 6° appena sporgente, nel ♂ completamente privi di produzione e chetotassi differenziate; 5° e 6° sternite completi, non emarginati e senza fossette preapicali (fig. 17). Nell'edeago, esaminato per sola trasparenza, non risultano caratteristiche di rilievo, come è la regola nella intera famiglia. Zampe anteriori con il penultimo articolo dei tarsi piccolo, contenuto interamente, insieme con il quinto basale del 5° articolo, nella emarginatura del 3°, quest'ultima giungente sino oltre la metà del pezzo che è in forma di cucchiaio, impercettibilmente più largo del 2° (fig. 5,6); tibie munite di una serie di grosse spine linearmente disposte lungo il margine esterno a partire dal quinto basale, costituenti una vera e propria crenellatura dorso-laterale (fig. 5); femori semplici nel maschio. Zampe mediane con i tarsi conformati come descritto per le zampe

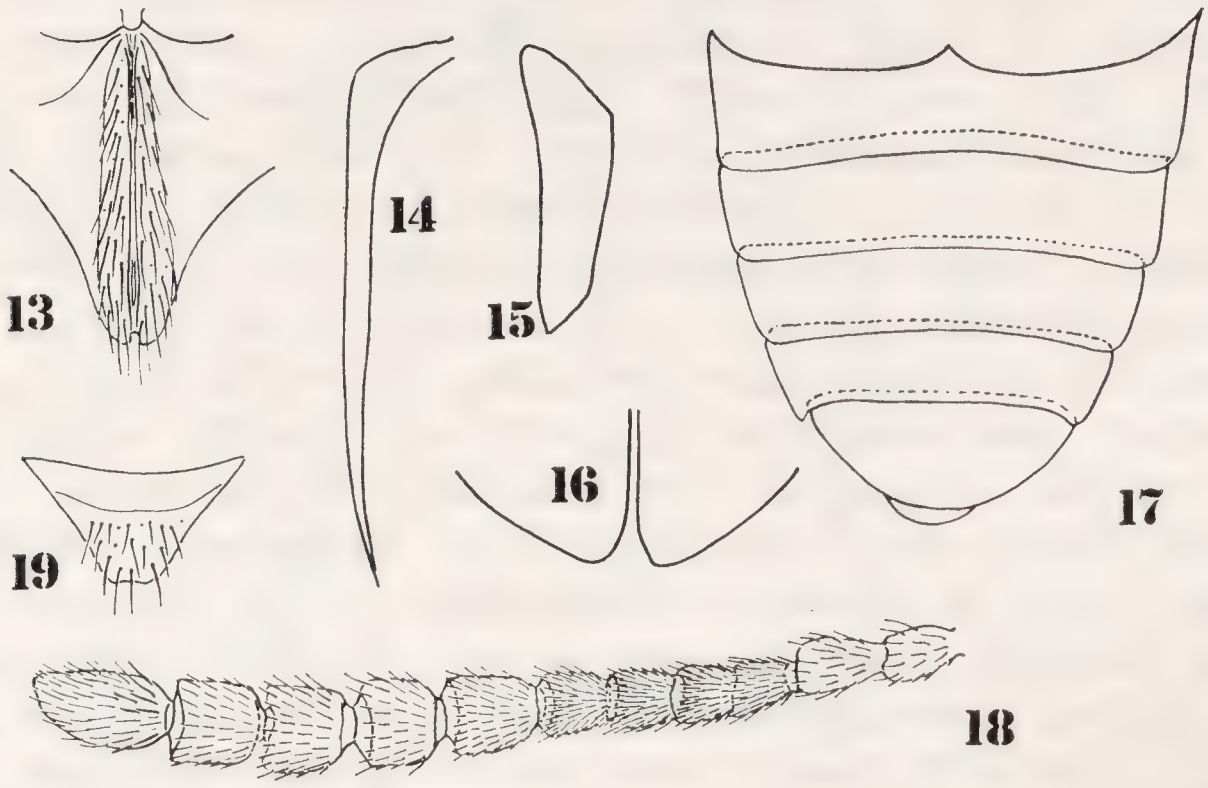


Fig. 13-19 - *Menuthianaspis sicardi* (Pic) 13. processo metasternale; 14. epipleura dell'elitra destra; 15, metepisterno destro; 16. apice delle elitre; 17. addome del ♂; 18. antenna sinistra del ♂; 19. scutello.

anteriori (fig. 7); tibie con una serie rettilinea di grosse spine lungo il margine dorsale, simulanti una vera crenellatura dorso-laterale, non continua con il cestello tibiale (fig. 8 e 9). Zampe posteriori con gli articoli tarsali tutti lineari; tibie con una doppia serie di spine, decorrente dalla parte inferiore presso il ginocchio alla parte superiore presso l'apice, prima divergenti e poi convergenti (fig. 10 e 11). Unghie delle tre paia di tarsi con struttura particolare, unidentate (fig. 6 e 7).

Distribuzione: Madagascar.

Affinità: le caratteristiche anaspoidi del nuovo genere si limitano alla sola struttura dei tarsi anteriori e medî; la forma delle crenellature delle tibie è viceversa esattamente del tipo che si riscontra nei generi più complessi del philum pentarioide; ma per converso l'assoluta mancanza di crenellature sugli articoli tarsali medi e posteriori, la forma dello scutello e della apofisi metasternale pongono il genere in una posizione unica nella intera sottofamiglia. Vedremo più innanzi, trattando della classificazione generale degli *Anaspidinae*, di approfondire le relative considerazioni.

Menuthianaspis sicardi (Pic., 1942) comb. nov.

Anaspis sicardi Pic, 1942 (p. 5).

Cyrtoscraptia sicardi, Franciscolo 1964 (p. 177).

Esemplari esaminati: ♂ holotypus etichettato « Madagascar, Mt. d'Ambre, Aôut, Mus. Paris, Coll. M. Pic », con cartellino autografo di M. Pic: « Sicardi Pic ». 1 ♂ etichettato « Madagascar, Mt. d'Ambre, Juillet, Mus. Paris, Coll. M. Pic » in un lotto di 22 esemplari di *Mordellidae* e *Scraptiidae* indeterminati in Coll. Pic; tutti al Museo di Parigi.

Descrizione dell'olotipo: dimensioni del cranio mm 0.35x 0.32; del pronoto mm 0.48x0.70; delle elitre mm. 1.5x0.70; lunghezza totale mm 2.53. Forma generale allungatamente ovale, discretamente convessa, avente la massima larghezza alla base del pronoto. Colorazione rosso mattone; occhi neri. Pubescenza sericea, grossolana, rada, uniformemente distribuita. Cranio appena più lungo che largo, fortemente convesso, trasversalmente e grossolanamente striato, nel consueto modo degli *Anaspidinae*; labbro superiore, mandibole, palpi labiali e mascellari, antenne ed occhi come da figg. (rispettivamente) 1, 4, 2, 3, 18, 11. Le antenne piegate in addietro, raggiungenti il terzo basale del pronoto. Cranio, visto lateralmente (fig. 11) caratteristico per la straordinaria larghezza del collo, che non trova riscontro in altre forme di *Anaspidinae*. Pronoto fortemente attenuato anteriormente, 1.6 volte largo quanto è lungo, ad angoli anteriori completamente sfuggenti ed obsoleti, a lati, visti di fianco, leggermente convessi, a margini non ribordati; angoli basali strettamente ottusi (95°); lobo basale quasi mancante, base largamente convessa, scultura a strie trasversali molto grossolana e distanziata (se ne contano, nel tipo, solo ventitrè ordini distinti). Scutello come da fig. 19, glabro alla base, appena segnato da una leggera punteggiatura regolare apicalmente. Elitre moderatamente convesse, lunghe due volte quanto sono larghe insieme alla base, a strie trasversali grossolane e robuste, uniformemente estese a tutta la superficie, rade (se ne contano nel tipo circa 45). Apici brevemente e separatamente arrotondati (fig. 16). Metepisterni ed epipleure delle elitre come da figg. 14 e 15. Metasterno quasi completamente levigato, con radi punti rotondi; anche posteriori lisce, ampie; apofisi metasternale caratteristica ed insolita, fortemente carenata, con una doccia apicale mediana profondamente bifida, ricoperta, ai lati della doccia, da una pubescenza assai più lunga che quella delle anche posteriori, bipartita rispetto alla linea mediana (fig. 13). Addome moderatamente convesso, molto debolmente punteggiato, a interspazi fortemente lucidi; rapporto degli sterniti addominali 8:7:6:5:8:1 (fig. 17). Pubescenza uniformemente distribuita, corta, sottile, sericea, regolare. Zampe anteriori, medie e posteriori come da figg. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12. Unghie di struttura insolita, unidentate (fig. 6,7). Proporzioni degli articoli tarsali anteriori 20:5:8:3:12, medî 37:17:13:4:10, posteriori 37: 25:19:16.

2. **Anaspella** Schilsky, 1895 (Trib. *Pentariini* Franc. 1954 p. 64)

Specie tipo: *Anaspella clavicornis* Schilsky, 1895 (p. 59a).

Diagnosi del genere: aspetto generale anaspoide; dimensioni sempre inferiori a 2 mm. di lunghezza; cranio più stretto del pronoto (fig. 20 e 25); labbro superiore trasverso, largo, a margine anteriore rettilineo, più stretto del clipeo (fig. 21). Occhi debolmente emarginati, grossolanamente faccettati, glabri (fig. 25). Palpi labiali semplici, coll'ultimo articolo fusiforme (fig. 30).

Palpi mascellari con i primi tre articoli normalmente sviluppati, quarto articolo allungatamente securiforme, munito di un distinto sensillo placoideo al suo angolo esterno (fig. 27). Galeae e laciniae come in fig. 23, lacinia bidentata. Antenne corte, appena più lunghe del cranio, fortemente clavate a partire dall'8° articolo; ultimo articolo piriforme (fig. 22). Epipleure delle elitre larghe, gradualmente rastremate, ancora visibili a livello del 2° e 3° sternite addominale (fig. 29). Scutello triangolare a vertice arrotondato (fig. 28). Elitre totalmente striate trasversalmente, ricoprenti tutti gli uriti visibili, con apici del tutto arrotondati assieme (fig. 31) e quindi con una fessura suturale estremamente ridotta (fig.

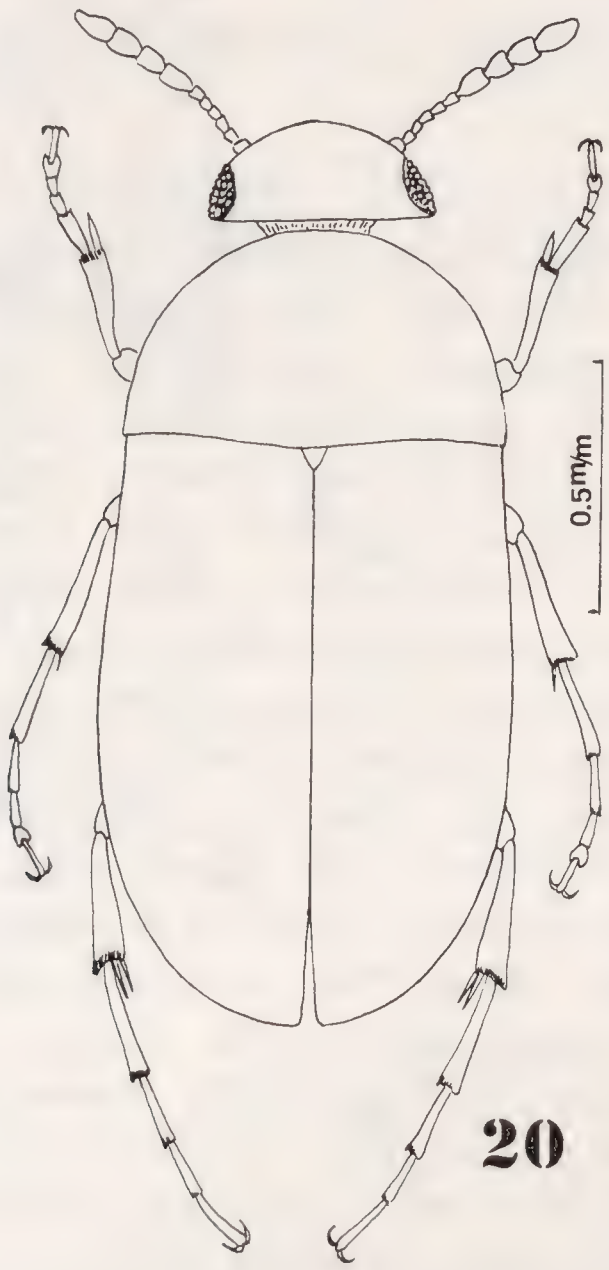


Fig. 20 - *Anaspella clavicornis* Schilsky, veduta schematica d'insieme.

20). Tarsi anteriori e medî con il 3° articolo largo quanto il 2°, trasversalmente troncato distalmente, 4° più o meno profondamente emarginato-bilobato, appena più corto del 3° (fig. 24). Tibie anteriori munite di una stretta serie di spinule apicali, non sviluppantesi sul dorso esterno del pezzo, leggermente dilatate distalmente (fig. 24). Metatibie molto leggermente dilatate distalmente, di solito lunghe quanto gli articoli 1+2 dei metatarsi. Apice delle metatibie e degli articoli metatarsali troncato trasversalmente, con il cestello tibiale sistemato parallelamente all'apice stesso, senza aree libere tra questo ed il cestello. Addome munito di cinque sterniti visibili in entrambi i sessi; 6° sternite visibile nei maschi solo esercitando una leggera pressione sull'addome; edeago (fig. 30A) assolutamente atipico, come è regola negli *Scraptiidae*, con parameri sottili, sublineari, appena più lunghi rispetto all'apice del pene. Sterniti addominali privi di appendici o di chetotassi differenziata.

Distribuzione: Africa Settentrionale con una specie (*clavicornis* Schilsky, 1895) in Marocco, Algeria, Tunisia, una (*clavifera* Mars., 1876 p. 25) in Egitto ed una (*antennata* Franciscolo, 1953 p. 251) dell'Oasi di Siwa al confine egiziano-libico, tutte assai omogenee, scarsamente differenziate. Ermisch (1949-1950 p. 89) indica che una quarta specie gli era nota del Congo ex Belga mai più descritta come tale; probabilmente tale specie è la stessa che egli più tardi descrisse quale specie tipo del genere *Striganaspella* (Ermisch 1952 p. 100). Il genere quindi è fortemente localizzato al Nord Africa, e manca con la quasi

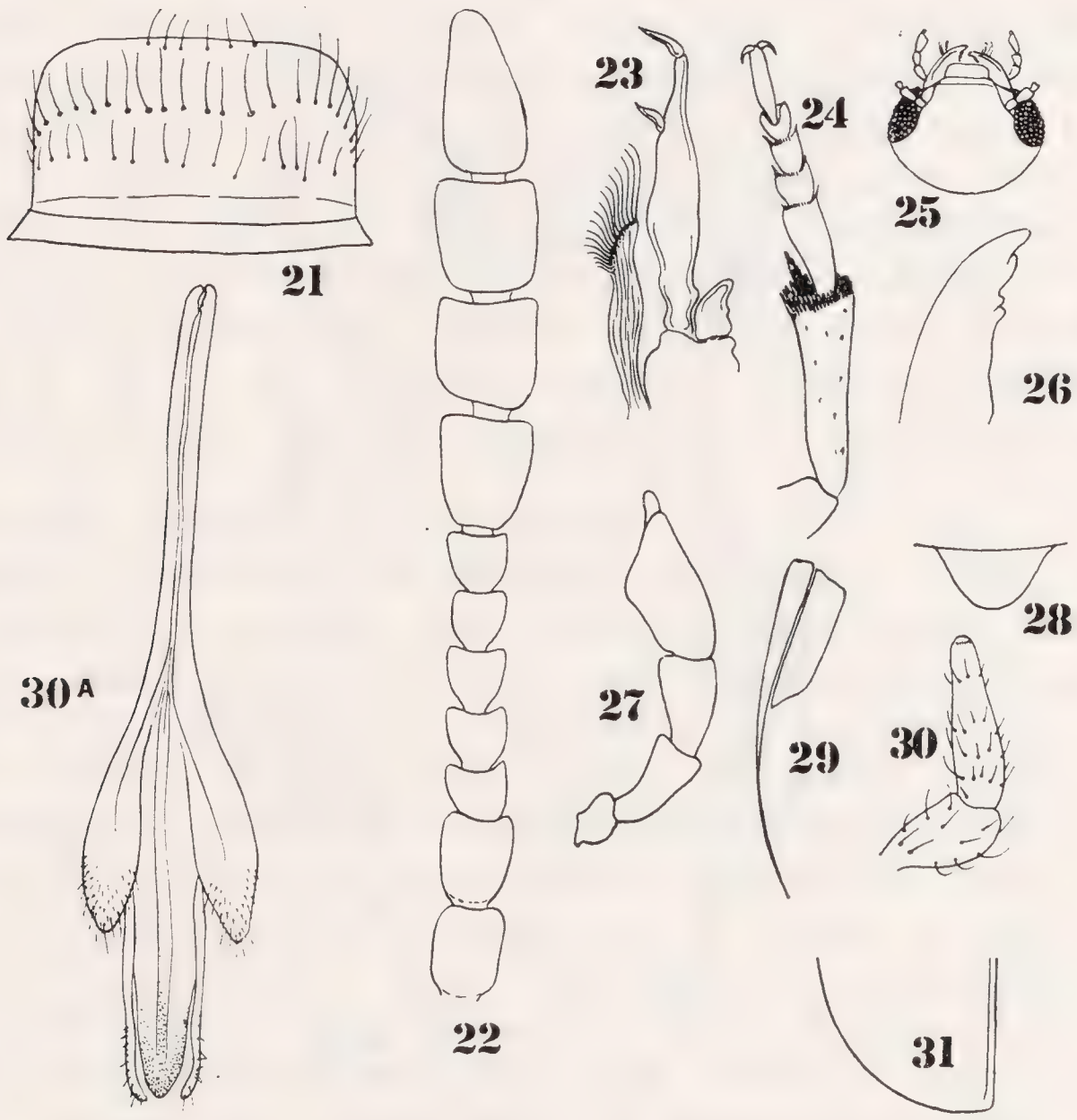


Fig. 21-31 - *Anaspella clavicornis* Schilsky 21. labbro superiore; 22. antenna destra del ♂; 23. galea e lacinia; 24. zampa anteriore destra; 25. cranio; 26. mandibola sinistra; 27. palpo mascellare destro del ♂; 28. scutello; 29. elitra e metepisterno destri, di fianco; 30. palpo labiale destro del ♂; 30. A. apparato copulatore maschile da sopra; 31. apice dell'elitra sinistra.

più assoluta certezza in tutto il resto del continente africano; con quasi altrettanta certezza non è presente (salvo isolatissime ed ancora ignote località forse in Sicilia, Baleari, Spagna merid. e Portogallo) in Europa, ove comunque non ha generi filogeneticamente ad esso comparabili. Come vedremo più innanzi, l'unico genere che ha le massime similitudini con *Anaspella* è *Naucles* Champion, a distribuzione con epicentro in Costa Rica e Guatemala. Un altro genere ad esso comparabile, per alcuni aspetti di convergenza morfologica, è *Trotomma* Kiesw. 1951, che occupa analoga posizione, nella sottofamiglia *Scraptiinae*, rispetto ai grandi generi *Scraptia* Latr. 1807, *Allopoda* Lec. 1866, *Canifa* Lec., 1866 ed *Evalces* Champ., 1889, a quella che *Anaspella* ha rispetto ai rimanenti generi di *Anaspidinae*.

Anaspella clavicornis Schilsky

Anaspella clavicornis, Schilsky 1895 (p. 59a)
Schilsky 1899 (p. C)
Csiki 1915 (p. 51)
Ermish 1949-50 (p. 89)
Franciscolo 1953 (p. 251)

Patria typica restricta: Marocco.
Distribuzione: Algeria, Tunisia.
Esemplari esaminati: 2 ♂♂ e 2 ♀♀ etichettati « Biskra - Algeria, 24-28 Maggio 1944, leg. Franciscolo », falciando ombrellifere al margine orientale dell'oasi.

Ridescrizione: dimensioni 1.8-2.0 mm (Schilsky). Dimensioni medie degli esemplari esaminati: ♂ cranio 0.38x0.46 mm; pronoto 0.40x0.70 mm; elitre 1.1x0.69 mm; lunghezza totale 1.88 mm. ♀ cranio 0.38x0.50 mm; pronoto 0.40x0.75 mm; elitre 1.2x0.80 mm; lunghezza totale 1.98 mm. Forma generale come da fig. 20. Colore totalmente bruno, più scuro sul cranio, pronoto e addome; base delle antenne e parti boccali bruno-giallastre; zampe uniformemente bruno-pallide; occhi neri. Pubescenza dorata, sericea, coricata, uniformemente distribuita. Cranio piatto, scarsamente convesso all'occipite; margine occipitale largamente e regolarmente convesso; superficie fortemente e concentricamente striata; mancano le espansioni ipocraniali; occhi grossolanamente faccettati e glabri; occhi emarginati immediatamente dietro l'area antennale. Parti boccali come da figure (lacinia e galea fig. 23, palpo pascellare fig. 27, palpo labiale fig. 30; mandibola sinistra fig. 26). Antenne (fig. 22) raggiungenti, a testa totalmente flessa, la base del pronoto; labbro superiore come da fig. 21. Pronoto subtrapezoidale, anteriormente più stretto che alla base, a superficie trasversalmente striata, con tracce di punteggiatura a raspa ai lati; margine anteriore moderatamente convesso, angoli anteriori completamente obsoleti; lati, visti di fianco, rettilinei, senza ribordo marginale; angoli basali, visti di lato, arrotondati, retti, visti dall'alto quasi acuti; base del pronoto leggermente convessa al centro, senza un distinto lobo mediano; carena mesosternale regolarmente convessa, vista lateralmente, senza angoli o protuberanze al centro. Scutello allungatamente triangolare (fig. 28) largo, coperto dalla stessa forma di pubescenza presente sul pronoto e le elitre. Elitre larghe, corte, piuttosto piatte, a lati paralleli, a superficie fortemente e totalmente striata trasversalmente; apice delle elitre come da figg. 20 e 31. Epipleure delle elitre e metepisterni come da fig. 29. Meso e metasterno fortemente striati; addome trasversalmente striato, sterniti aventi i seguenti rapporti: 10:17:16:13:17. 6° sternite appena visibile nel maschio; edeago atipico, come da fig. 30A. Femori anteriori semplici, tibia e tarso anteriori come da fig. 24 (♂); tibie mediane appena più lunghe dei primi due articoli tarsali (come 6:5), munite di due spine apicali, l'interna lunga quanto metà del primo articolo tarsale e del doppio più lunga dell'esterna; tibie posteriori molto più corte dei primi due articoli tarsali, moderatamente dilatate distalmente; spine delle tibie posteriori di lunghezza quasi eguale tra loro, lunghe una volta e mezza quanto il primo articolo tarsale posteriore. Rapporti degli articoli tarsali: ant. 16:5:6:6:13; med. 28:16:13:6:15; post. 40:23:20:18.

Nota: Schilsky (l. cit.) parlando dei palpi mascellari così si esprime: « ...*palporum maxillarium articulo ultimo anguste securiformi, apice sinuato...* »;

in effetti, la sinuosità apparente del margine distale è dovuta alla presenza del sopraccitato sensillo placoideo; tale caratteristica è identica in tutte e tre le specie, quindi la chiave analitica a suo tempo pubblicata (Franciscolo 1953 p. 253) deve essere sostituita dalla seguente per la identificazione delle tre specie del genere:

Chiave analitica delle specie di *Anaspella* Schilsky

1 (2) Corpo interamente nerastro; primo articolo antennale lungo, sottile, 2º-7º cortissimi, eguali tra loro, molto più piccoli del 1º. Lungh. 2 mm. (Egitto) . . . . . 1. *clavifera* Marseul, 1876 (p. 25)

2 (1) Corpo bruno o giallo-rossiccio; 1º articolo antennale circa tanto lungo quanto largo; 2º tanto lungo o più del 1º, e largo quanto esso; articoli 3º-7º cortissimi, eguali tra loro, molto più stretti e più piccoli del 2º.

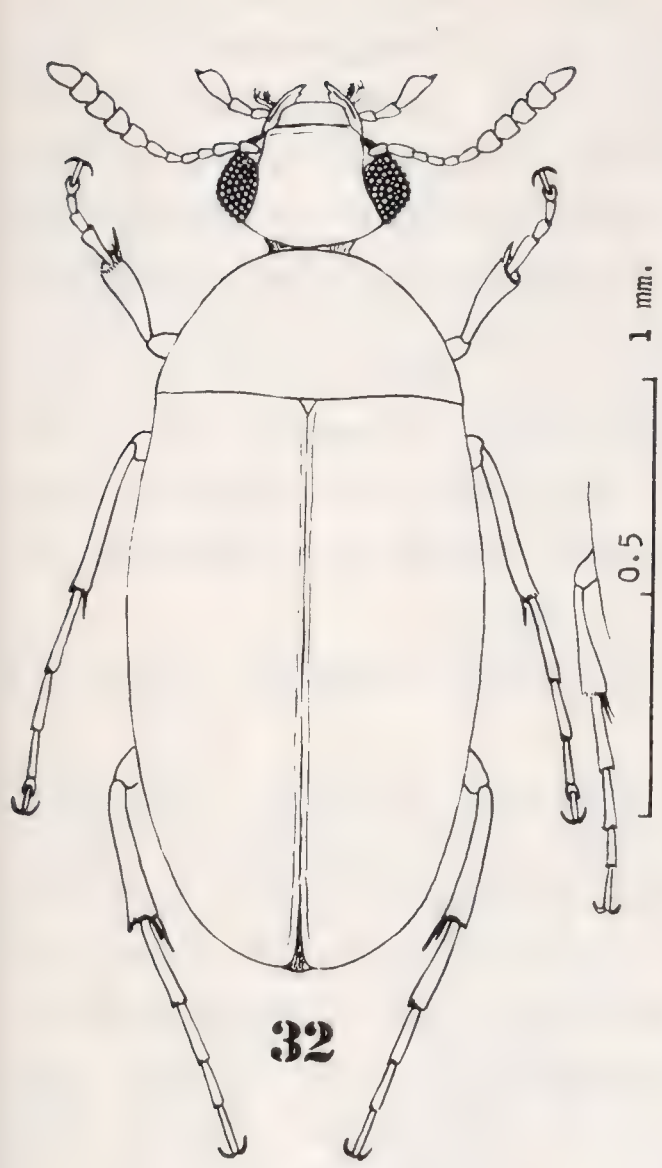
3 (4) Corpo bruno o bruno-scuro; parameri appena più lunghi del pene, con sparse e corte setole sui lobi apicali; galee con non meno di 15-20 produzioni setoliformi; lacinia bidentata; ultimo articolo dei palpi labiali moderatamente dilatato alla base, gradualmente attenuato, sub-conico; secondo articolo delle antenne tanto lungo e tanto largo quanto il primo (Marocco, Algeria, Tunisia) . . . . . 2. *clavicornis* Schilsky, 1895 (p. 59a)

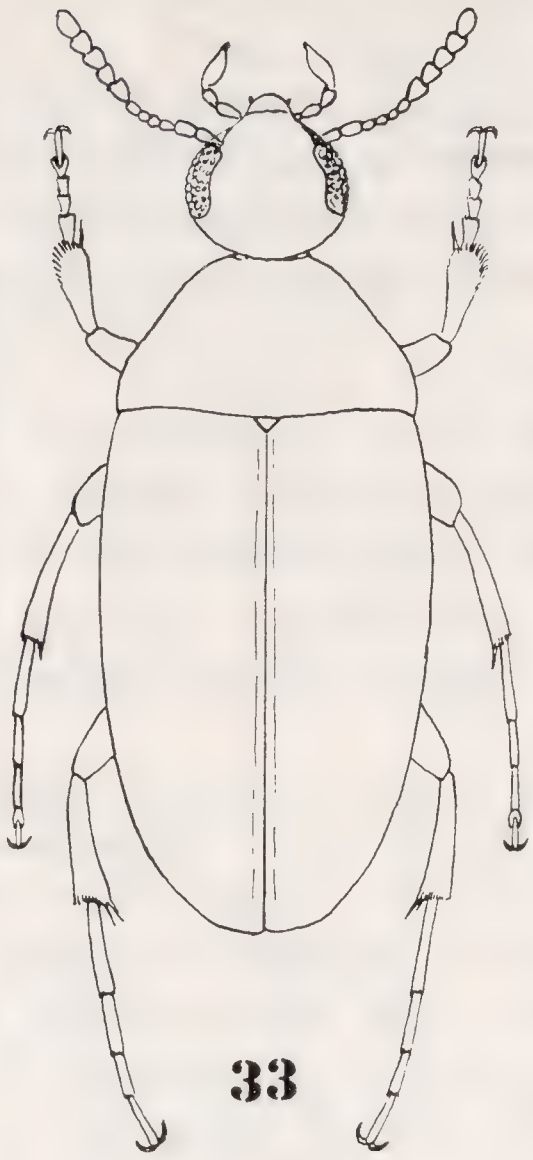
4 (3) Corpo giallo-pallido; parameri chiaramente più corti del pene, muniti di setole densamente distribuite sui lobi apicali; galeae con non più di 12 produzioni setoliformi; lacinia semplice, non dentata; ultimo articolo dei palpi labiali distintamente piriforme, dilatato al centro; secondo articolo delle antenne appena più largo e molto più lungo del primo (Egitto: Oasi di Siwa) . . 3. *antennata* Francisc., 1953 (p. 251)

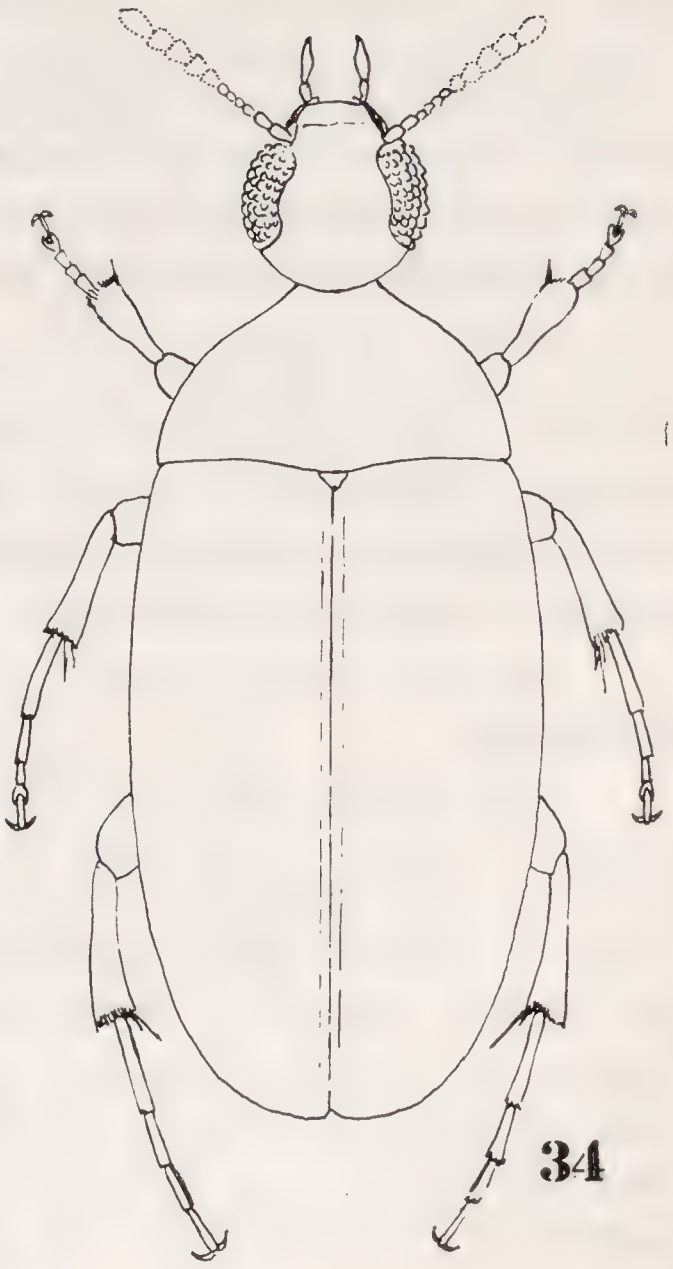
3. **Naucles** Champion, 1891 (Trib. *Pentarini*)

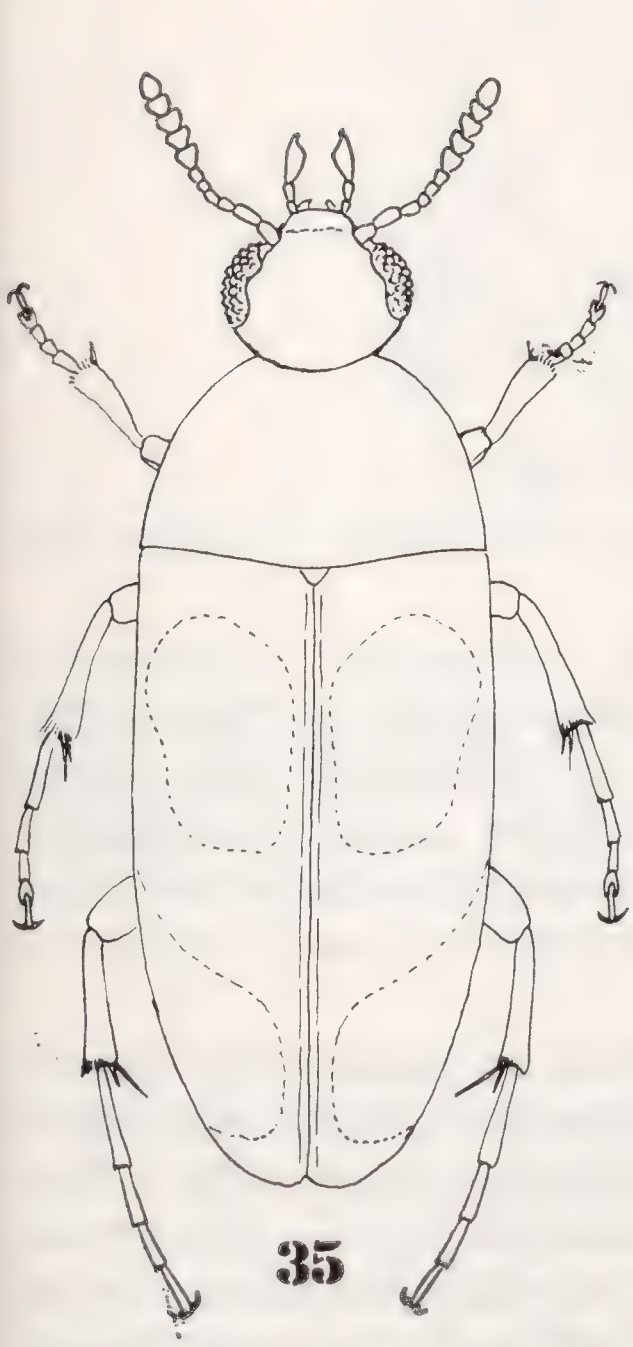
Specie tipo: *Naucles tibialis* Champion, (1891 (p. 257).

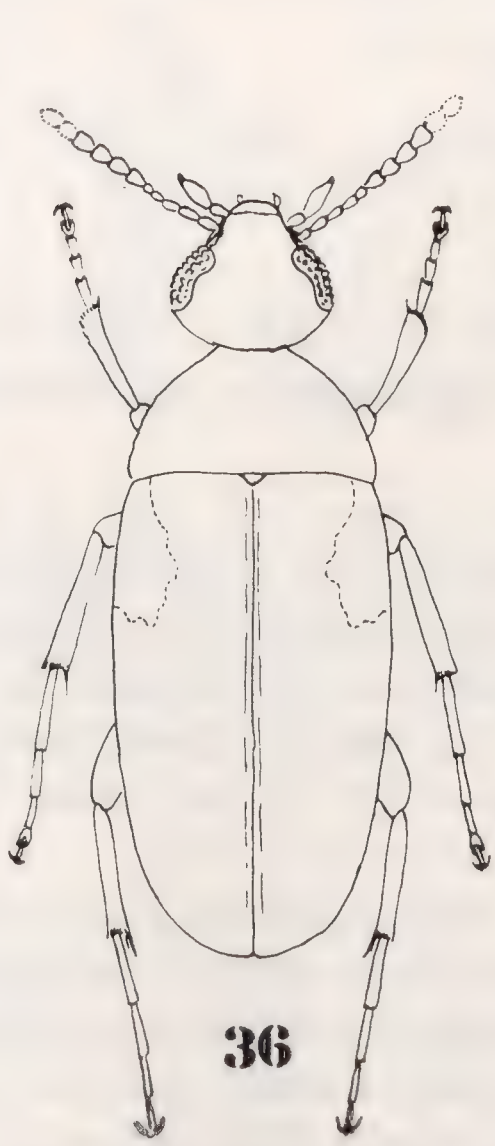
Diagnosi del genere: aspetto anaspoide (figg. 32-37); dimensioni di rado superiori ai 2 mm. di lunghezza; cranio più stretto del pronoto; labbro superiore (fig. 65a-70a) appena più largo o tanto largo quanto il clipeo, trasverso, a margine anteriore più o meno ampiamente arrotondato. Occhi (fig. 73) moderatamente reniformi, grossolanamente faccettati e glabri. Palpi labiali (fig. 59-63) col primo articolo dilatato, ed ultimo articolo allungato, moderatamente piriforme; palpi mascellari (fig. 43-45 e 49-51) con i primi tre articoli normali, il 4º allungatamente securiforme, munito all'angolo esterno di un sensillo placoideo. Galeae e laciniae in fig. 46-48 e 52-54; lacinia priva di produzioni spiniformi, ma con vistose macrochete; la lacinia è assai differenziata da specie a specie. Mandibole (fig. 55-58) più o meno bidentate. Antenne corte, appena più lunghe del cranio, clavate distintamente a partire dal 7º articolo (fig. 66-71). Epipleure delle elitre (fig. 38-42) larghette, gradualmente assottigliate e del tutto obsolete all'altezza del primo sternite addominale. Elitre distintamente e trasversalmente striate solamente alla base ed all'apice; al centro la striatura è quasi obsoleta (fig. 79-80 e 82-83); apici delle elitre molto strettamente arrotondati, con fessura suturale molto stretta (fig. 32-37). Tarsi anteriori e medi (fig. 74-78 e 90) con il 3º articolo o più stretto o largo quanto il 2º, trasversalmente troncato all'apice, 4º moderatamente dilatato, più o meno profondamente bilo-

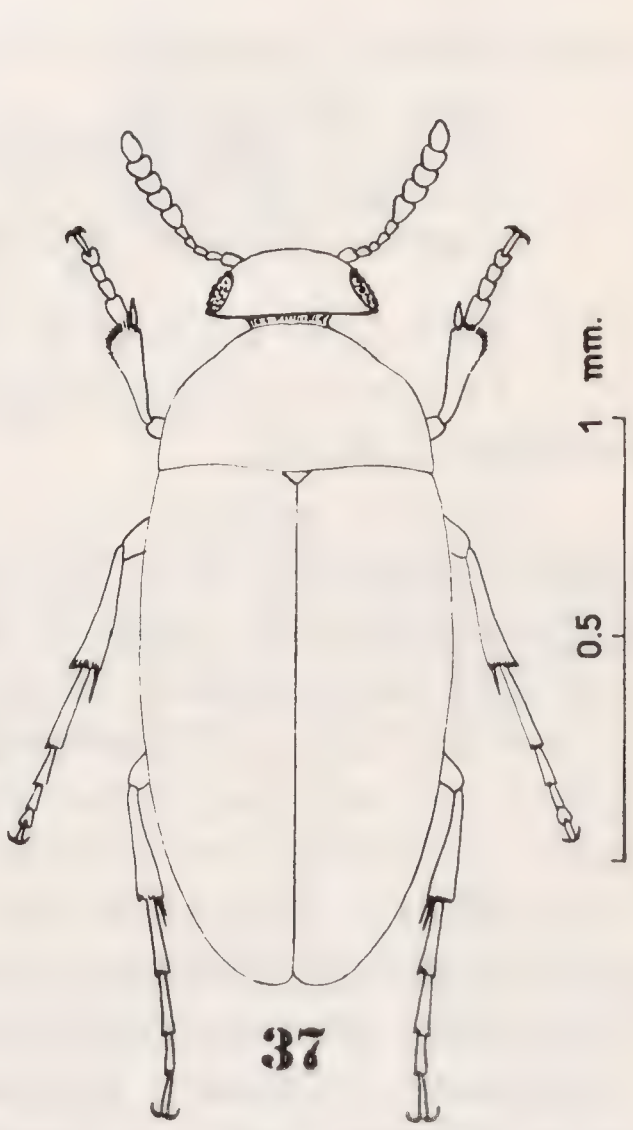












Genere *Naucles* Champion, vedute schematiche d'insieme: 32. *pusio* Lec.; 33. *quercus* Champ.; 34. affinis Champ.; 35. *reventazoni* n. sp.; 36. *basalis* Champion; 37. *tibialis* Champion.

bato, ed in ogni caso normalmente sviluppato; tibie anteriori più o meno fortemente dilatate distalmente; il cestello apicale si prolunga brevemente sul lato esterno della tibia; tutte le tibie ed articoli tarsali privi di crenellature dorsolaterali. Spine delle tibie pubescenti (fig. 87-88 e 91-92). Tibie posteriori moderatamente dilatate all'apice, questo trasversalmente troncato, con il cestello tibiale completo senza spazi liberi tra esso e il margine apicale (fig. 81). Addome con cinque urosterni visibili, nel ♂ l'apice del 6º (8º) sternite è lievemente sporgente; sterniti addominali privi di produzioni e chetotassi differenziate in entrambi i sessi. Parameri molto brevi, normalmente più brevi del pene, che è allungato, lanceolato, munito alla sua parte distale, di una zona densamente pelosa; nessuna differenziazione apprezzabile tra le varie specie per quanto riguarda l'apparato copulatore maschile.

Distribuzione: Stati Uniti meridionali, America Centrale, Cuba (?) Portorico.

Sei specie note ed una nuova descritta nelle seguenti pagine. Probabilmente il genere è diffuso anche in tutti i Caraibi. Della nuova specie si conoscono alcune abitudini: essa venne raccolta il 3.4.1962 dallo scrivente in Costa Rica, Turrialba, Rio Reventazon, battendo un ramo morto con foglie secche di un piccolo albero di *Cecropia*; cosa sorprendente, tuttavia, tali ambienti sembrano, in Centro America, costituire un habitat di attrazione o di rifugio per una quantità di eteromeri, Mordellidi compresi, per cui ho i miei dubbi che esso sia elettivo per *Naucles*. RAY (1939 p. 313) indica per *N. fasciata* Ray la cattura al 7 agosto 1933 e 8 agosto 1936 su fiore di *Randia mitis* a Ponce, Portorico.

Naucles tibialis Champion

Naucles tibialis Champion, 1891 (p. 257)

CSIKI 1915 (p. 52)
LILIEBLAD 1945 (p. 204-205)
RAY 1947 (p. 131)
ERMISCH 1949-1950 (p. 88)

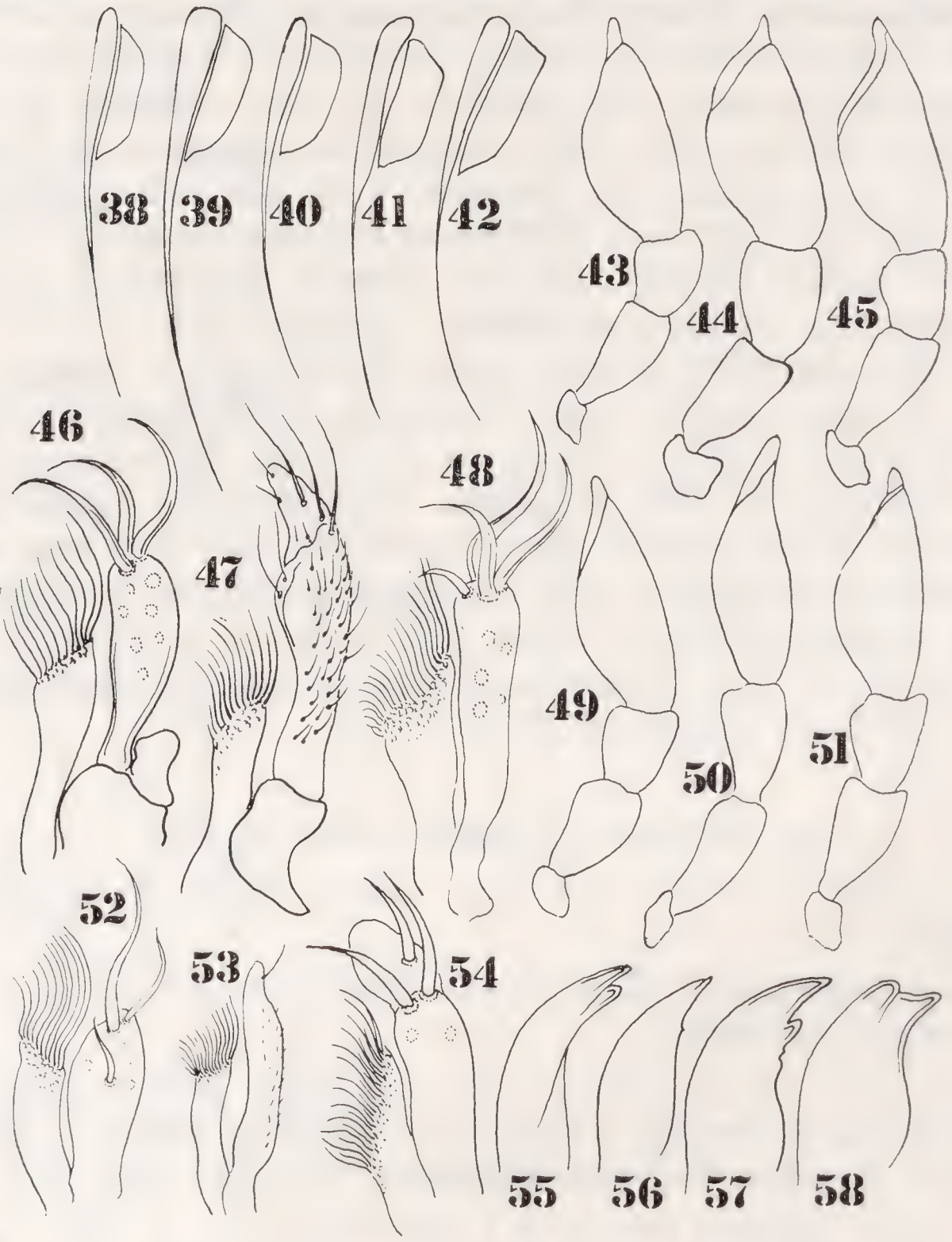
Patria typica restricta: Guatemala City.

Distribuzione: Guatemala (CHAMPION), California (LILJEBLAD), Louisiana (RAY).

Esemplari esaminati: 2 ♂♂ e 1 ♀ etichettati « Guatemala City-CHAMPION » con il cartellino di determinazione autografo di CHAMPION, appartenenti, con tutta evidenza, alla serie originale di CHAMPION (egli recita, a p. 258 l.c. « Found in abundance by myself in the open country in the vicinity of the city of Guatemala »); poichè CHAMPION non indicò nella serie il tipo, questi tre esemplari sono stati scelti da me come lectotipi; essi sono conservati nella Collezione del British Museum (N.H.).

Ridescrizione: dimensioni 1,1/4-1,1/2 mm (CHAMPION). Dimensioni medie dei lectotipi: cranio 0.31 x 0.35 mm; pronoto 0.33 x 0.60 mm; elitre 1.15 x 0.58 mm; totale 1.79 mm. Le differenze di dimensione tra maschi e femmine sono pressochè trascurabili. Forma generale come da fig. 37. Colore interamente testaceo, occhi neri, clava delle antenne, apice delle mandibole, apice delle tibie medie e posteriori e articoli tarsali, bruno pallidi. Pubescenza dorata, sericea, coricata, uniformemente distribuita; cranio (fig. 71a) quasi tanto lungo quanto largo, piatto, con margine occipitale piuttosto convesso; superficie for-

temente e trasversalmente striata, le strie sono disposte concentricamente. Occhi relativamente larghi (fig. 71a e 73), occupanti circa un quarto della superficie dell'epicranio, senza espansioni ipocraniali, grossolanamente faccettati e glabri. Parti boccali come da figure (labbro superiore fig. 65a, lacinia e galea fig. 46; palpo pascellare fig. 43; mandibola sinistra fig. 64, palpo labiale fig. 61). Antenne piegate in addietro non raggiungenti la base del pronoto, robuste, come



Genere *Naucles* Champion: fig. 38-42 epipleure e metepisterno destri, di fianco di 38. *tibialis* Champ., 39. *affinis* Champion, 40. *basalis* Champ., 41. *reventazioni* n. sp., 42. *pusio* Lec.; palpi mascellari del ♂ di 43. *tibialis*, 44. *pusio*, 45. *quercus*, 49. *basalis*, 50. *affinis*, 51. *reventazoni*; gaela e lacinia di 46. *tibialis*, 47. *affinis*, 48. *basalis*, 52. *quercus*, 53. *pusio*, 54 *reventazoni*; apici delle mandibole sinistre di 55. *quercus*, 56. *basalis*, 57. *affinis*, 58. *reventazoni*.

da fig. 66. Pronoto molto attenuato anteriormente, subtrapezoidale; scultura costituita da punti a raspa leggermente impressi e con una debole traccia di strie trasversali. Angoli anteriori ottusi, visti lateralmente con un vertice ben accentuato; lati, visti di fianco, molto moderatamente convessi, senza orlo marginale; angoli basali, visti lateralmente, strettamente convessi, a vertici molto netti; base del pronoto quasi rettilinea, senza lobo mediano distinto; carena mesosternale, vista lateralmente, appena prominente rispetto all'articolazione femorale, mostrante due distinte protuberanze dentate. Scutello come da fig. 72. Elitre

moderatamente convesse, attenuate fortemente in addietro, con superficie fortemente striata trasversalmente solo presso la base, lungo i lati ed agli apici; in fig. 79 e 80 è riprodotto l'aspetto di tale scultura alla base in prossimità degli omeri (fig. 79) ed al centro in prossimità della sutura (fig. 80); laddove le strie trasversali (che in realtà sono il risultato della disposizione trasversale di piccole impressioni triangolari al cui vertice è posto il poro setigero) divengono obsolete, sono visibili solamente i pori setigeri; questa caratteristica è comune, salvo differenze interspecifiche, a tutte le specie note di *Naucles*, ed è visibile chiaramente soltanto quando l'elitra è inclusa in balsamo o glicerina ed esaminata a forte ingrandimento (almeno 50); tuttavia, la parte centrale di ciascuna elitra, anche all'esame di una normale lente, appare insolitamente brillante e lucida se comparata, ad es., con quella di *Anaspella* o di altri *Anaspidinae*. Apici delle elitre come da fig. 37. Epipleure delle elitre e metepisterni come in fig. 38. Addome totalmente striato trasversalmente; sterniti addominali aventi i seguenti rapporti di lunghezza misurati al centro: 11:9:6:8:10.

Zampe: tibia anteriore e tarso come da fig. 74; il cestello apicale, nella tibia anteriore di questa specie, non si estende lungo l'orlo laterale esterno del pezzo; in altre specie esso si estende in forma di un accenno di crenellatura dorso laterale sino oltre la metà del pezzo. Tibie mediane lunghe quanto i primi due articoli tarsali del medesimo paio; femori mediani con una cavità articolare tibiale estremamente sviluppata (fig. 89); tibie posteriori obliquamente troncate e leggermente dilatate all'apice, molto più corte dei primi due articoli tarsali dello stesso paio (come 7:8). Proporzioni degli articoli tarsali anteriori 9:6:6:6:9; mediani 25:14:10:4:12; posteriori 30:20:16:17.

Naucles reventazoni n. sp.

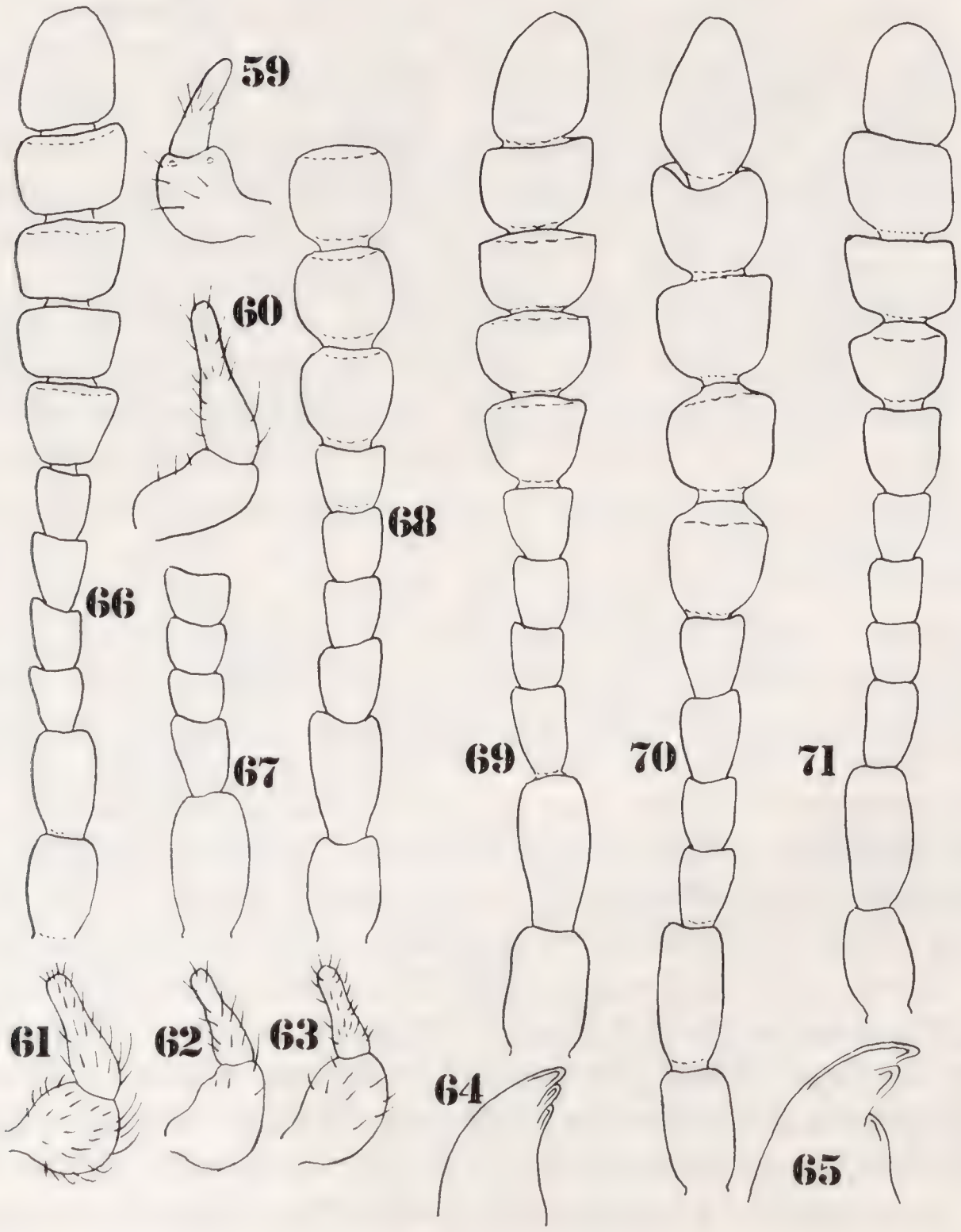
Patria typica restricta: Costa Rica, Turrialba, Rio Reventazon (Cartago).

Distribuzione: Costa Rica, Provincia de Cartago (« Bosque bajo montano », versante atlantico).

Esemplari esaminati: 3 ♂♂; 2 ♀♀, olotipo, allotipo e paratipi, nella mia collezione, etichettati « Turialba, Costarica, Amer. Centr.le, Rio Reventazon, m 615, Foresta Tropicale Montana, 3.4.196;, leg. M.E. Franciscolo ».

Nota sull'ambiente di raccolta: il Rio Reventazon, che ha le sorgenti nella Cordillera de Talamanca, Cerro Empalme, m 2.440, attraversa, nella sua discesa al mare (si congiunge al Rio Parismina a circa 5 km prima di giungere all'Atlantico alla « Boca del Parismina »), cinque formazioni botaniche che secondo L.R. Holdrigde (1959) possono così elencarsi: « bosque muy humedo montano bajo » nel tratto dalle sorgenti a Cartago, un breve tratto di « bosque subtropical humedo », e quindi, sin quasi oltre Turrialba, un lungo tratto di « bosque subtropical muy hùmedo », per passare poi nel vero « bosque tropical humedo » a circa 60 km dalla foce nel Rio Parismina. In prossimità di Turrialba, sede dell'Instituto Interamericano de Ciencias Agricolas de la O.E.A. (Organization de los Estados Americanos), la transizione dal bosco subtropicale molto umido al vero bosco tropicale umido è molto netta, con una prevalenza delle grandi essenze del bassopiano, la scomparsa quasi integrale delle felci arboree e delle *Bromeliaceae* epifite, ed un intensificarsi, nel sottobosco, della presenza di *Cicadeae* del genere *Zamia*; la percorribilità di tale formazione è alquanto agevole, in vista delle dimensioni eccezionali degli alberi dello strato

« A » (vedi P. W. Richards, 1964) che raggiungono, nelle zone pianeggianti, anche i 40 m di altezza e i tre metri di diametro al piede, il che riduce gli elementi dello strato « B » e del vero e proprio strato di base « A » ad una rarefazione notevole. La fotografia fig. 92 scattata nel bosco a 50 m dalla riva sinistra del fiume, al livello del suolo, fornisce un'idea precisa del tipo di ambiente. I cinque esemplari di *Naucles*, come prima detto, vennero raccolti battendo con l'ombrello un ramo con foglie secche di una piccola *Cecropia*, insieme con una massa notevole di altri eteromeri; a parte la fauna del suolo, discretamente ab-



Genere *Naucles* Champion: palpo labiale destro del ♂ di 59. *reventazoni*, 60. *affinis*, 61. *tibialis*, 62. *quercus*, 63. *basalis*; mandibola sinistra (apice) di 64. *tibialis*, 65. *pusio*; antenna del ♂ di 66. *tibialis*, 67. lectotipo di *affinis* (solo i primi 5 articoli), 68. lectotipo di *quercus* (macano il 10° e 11° articolo), 69 *basalis*, 70. *pusio*, 71 *reventazoni*.

bondante, e la concentrazione di fauna sotto le cortecce degli alberi morti, sia eretti che abbattuti, il rimanente di quel tratto di bosco, completamente privo di fiori e di cotica erbosa, si rivelò alquanto scarso di insetti ed altri artropodi. La specie è la più meridionale del genere, e sino ad ora l'unica raccolta in piena foresta tropicale umida. Le altre specie, per quanto è dato di conoscere dalle località di cattura, sembrano più concentrate in aree a vegetazione di tipo subtropicale semiumido o arido, specialmente *pusio* Lec. che è la più diffusa del genere spaziando dal centro America sino agli Stati Uniti centro-meridionali.

D e s c r i z i o n e : Dimensioni medie: ♂ cranio 0.35 x 0.45 mm; pronoto 0.50 x 0.75 mm; elitre 1.40 x 0.75 mm; lunghezza totale 2.25 mm; ♀ 0.36 x 0.50 mm; pronoto 0.55 x 0.80 mm; elitre 1.45 x 0.80 mm; lunghezza totale 2.36 mm.

Forma generale come da fig. 35; colore testaceo, occhi neri, clava antennale bruna, due zone sulle elitre più chiare, a contorni molto nitidi, come da fig. 35. Pubescenza dorata, sericea, coricata, uniformemente distribuita su tutte le superfici dorsali. Cranio moderatamente convesso, margine occipitale largamente convesso; superficie trasversalmente striata; espansioni ipocraniali degli occhi assenti; occhi grossolanamente faccettati, interamente glabri, moderatamente emarginati, reniformi. Parti boccali come da figure (lacinia e galea 54; mandibole 58; palpi mascellari 51; palpi labiali 59; labbro superiore 70a). Antenne (fig. 71) piegate in addietro appena raggiungenti la base del cranio. Pronoto subtrapezoidale, anteriormente più stretto che alla base, a superficie debolmente e trasversalmente striata a raspa; margine anteriore molto convesso, angoli anteriori obsoleti; lati, visti di fianco, debolmente sinuosi e senza ribordo marginale; angoli basali, visti di lato, arrotondati, retti, visti dall'alto leggermente acuti; base del pronoto leggermente convessa al centro, senza distinto lobo mediano. Carena mesosternale convessa, vista lateralmente ad andamento rettilineo, senza protuberanze od angoli distinti. Scutello triangolare, ad apice brevemente arrotondato. Elitre 3.2 volte lunghe quanto larghe insieme alla base, convesse, ad apici separatamente arrotondati; epipleure delle elitre e metepisterni come da fig. 41; scultura tipica del genere (fig. 82 e 83, rispettivamente alla base ed al centro) ma con al centro ancora chiaramente distinguibili le tracce delle strie trasversali. Meso e metasterno, ed addome, fortemente striati. Sterniti addominali aventi le seguenti proporzioni in lunghezza, misurate lungo la bisettrice: 7:9:10:13:15:5. Edeago atipico, senza differenze apprezzabili rispetto alle altre specie. Femori anteriori semplici nel ♂; tibie e tarsi anteriori come da fig. 76; spine delle tibie anteriori come da fig. 87; tibie mediane lunghe quanto i primi due articoli tarsali del medesimo paio; zampe medie come da fig. 81 e 90; zampe posteriori con le tibie obliquamente troncate all'apice, appena più lunghe del primo articolo tarsale del medesimo paio, distalmente dilatate; spine delle tibie mediane e posteriori come da fig. 88 e 91 rispettivamente. Unghie delle tre paia di zampe come da figg. 84-86; da notarsi la forma insolita delle unghie posteriori e medie. Rapporti di lunghezza degli articoli tarsali nel ♂: anteriori 8:6:5:7:10; medî 30:12:9:9:11; posteriori 35:22:17:21. La nuova specie, la più grande del genere, è riconoscibile rispetto alle congeneri secondo la seguente chiave analitica:

1 (8) Elitre completamente prive di macule differenziate sia alla base che all'apice (figg. 32-34 e 37).

2 (5) Galea terminante in una appendice sclerificata più o meno appuntita, priva di macrosetole, e ricoperta, lungo il suo lato superiore destro, da una minuta chetotassi irregolare, senza sensilli placoidei (fig. 47 e 53).

3 (4) Galea (fig. 53) del tutto glabra all'apice, solo con una o due setole esili, e lato superiore esterno con minutissimi e corti peli. Articoli antennali 3-6 di lunghezza e forma eguale (fig. 70). Ultimo articolo dei palpi mascellari (fig. 44) robusto, quasi rettangolare, con la massima larghezza al lato distale, ed un sensillo placoideo apicale

alquanto largo; penultimo articolo appena più lungo che largo (come 9 : 7). Metepisterni (fig. 42) molto più stretti delle epipleure delle elitre, ad angolo antero-inferiore ben netto. Labbro superiore (fig. 69) largamente arrotondato anteriormente, non trasverso.

Dimensioni: 1,55 - 1,99 mm. Forma generale (fig. 32) piuttosto allungata e parallela. . . . . 1. *pusio* Leconte, 1858 p. 76

Distribuzione: New Mexico, California, Colorado, Arizona, Texas, Utah (LILJEBLAD 1945 p. 204).

Materiale esaminato: 2 ♂♂ e 3 ♀♀ etichettati « South California, E.A. Flages » det. Liljeblad, coll. Cornell University.

4 (3) Galea (fig. 47) con numerosi e lunghi peli all'apice, e lato superiore esterno densamente ricoperto di peli grossolani. 3° articolo antennale (fig. 67) del doppio più lungo del quarto. Ultimo articolo dei palpi mascellari fusiforme, allungato, con la massima larghezza al centro, con sensillo placoideo apicale molto stretto (fig. 50). Penultimo articolo del palpi mascellari molto più lungo che largo (come 10:5). Metepisterni (fig. 39) larghi quasi quanto le epipleure delle elitre, ad angolo anteroinferiore largamente arrotondato. Labbro superiore (fig. 68a) trasverso, a margine anteriore rettilineo per il suo tratto centrale.

Dimensioni: 1,5-1,65 mm. Forma generale piuttosto tozza e larga (fig. 34) . . . . . 2. *affinis* Champion, 1891 p. 258

Distribuzione: Panama (CHAMPION l.c.)

Materiale esaminato: 3 ♀♀ della serie tipica di CHAMPION, etichettate « Peña Blanca, Panama, 3000-4000 ft., Champion » det. Champion, conservati al British Museum, ed eletti a *lectotipi* (CHAMPION non designò i tipi).

5 (2) Galea non terminante in appendice sclerificata, ma più o meno arrotondata all'apice e questo munito di 3-5 grosse setole più lunghe della metà della galea stessa; sensilli placoidei sparsi sulla parte dorso-distale della galea (fig. 46 e 52).

6 (7) Mandibole estremamente sottili (fig. 55) e bidentate all'apice. Sensillo placoideo dell'ultimo articolo dei palpi mascellari molto allargato, occupante tutto il margine anteriore (distale) del pezzo (fig. 45). Labbro superiore (fig. 66a) molto trasverso. Secondo articolo delle antenne più lungo del 1° (come 14:11); articolo 3° più lungo del 4° (come 8:5); sesto articolo distalmente più largo del 5° (fig. 69). Galea e lacinia come da fig. 52. Palpi labiali come da fig. 62. . . . . 3. *quercus* Champion, 1891 p. 258

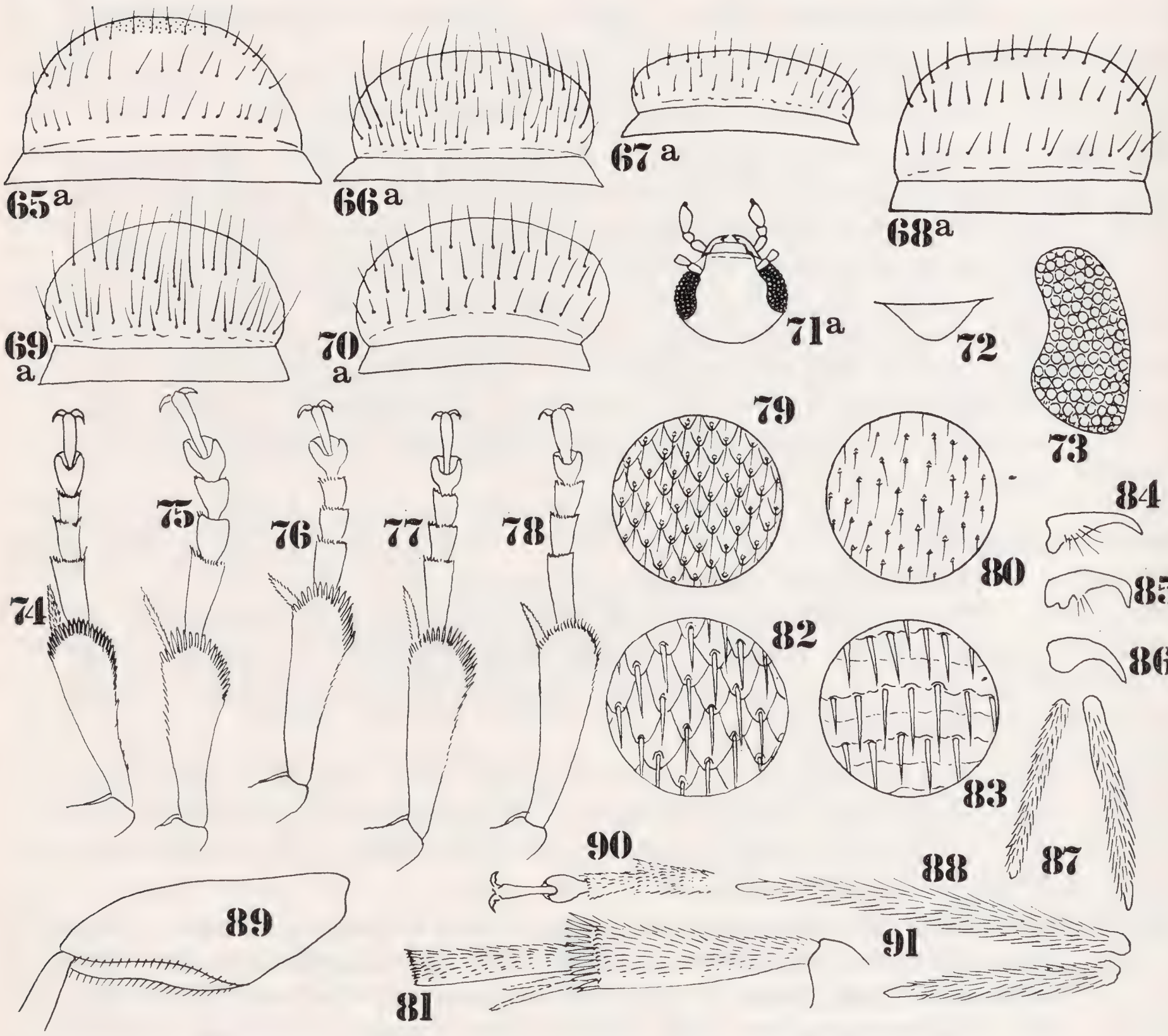
Distribuzione: Mexico (CHAMPION l.c.).

Materiale esaminato: 1 ♂ 1 ♀ etichettati « Izucar - Mexico - FLOHR »; si tratta dei tipi di CHAMPION, conservati al British Museum, dato che CHAMPION indica « Mexico, near the city (FLOHR) » nella descrizione originale ed Izucar è un sobborgo di Mexico City; eletti a lectotipi.

7 (6) Mandibole apicalmente robuste, tridentate (fig. 64). Sensillo placoideo dell'ultimo articolo dei palpi mascellari piccolo ed inserito all'angolo apicale esterno del pezzo (fig. 43). Labbro superiore semicircolare (fig. 65a). Secondo articolo delle antenne lungo quanto

il 1º (fig. 66), 3º lungo quanto il 4º; 6º largo quanto il 5º. Galea e lacinia come da fig. 46; palpi labiali come da fig. 61.

Dimensioni: 1,25-1,50 (CHAMPION, LILJEBLAD); 1,79 mm. dimensioni medie degli esemplari esaminati. Forma generale come da fig. 37 . . . . . 4. *tibialis* Champion, 1891 p. 257



Genere *Naucles* Champion: labbro superiore di 65a. *tibialis*, 66a. *quercus*, 67a. *basalis*, 68a. *affinis*, 69a. *pusio*, 70a *reventazoni*. Cranio di: 71a. *tibialis*. Scutello di: 72. *tibialis*. Occhio sinistro di: 73. *tibialis*. Zampa anteriore destra di: 74: *tibialis*, 75. *pusio*, 76. *reventazioni*, 77. *quercus*, 78. *basalis*. Schema di scultura elitrale di: 79. *tibialis* (base delle elitre), 80. idem, disco delle elitre, 82. *reventazoni* (basale), 83. idem (discale). Tibia e primo articolo tarsale mediani di 81. *reventazoni*. Unghie interne di *N. reventazoni* 84. posteriore, 85. media, 86. anteriore. 87. spine delle tibie anteriori di *reventazoni*. 88. e 91. spine rispettivamente interna ed esterna di *reventazoni*. 89 femore posteriore di *tibialis*. 90. 2º-5º articolo tarsale mediano di *reventazoni*.

Distribuzione: Guatemala (CHAMPION l.c.); California (LILJEBLAD 1945); Louisiana (RAY 1947). Nuove citazioni: Mexico (Guerrero), Washington.

Materiale esaminato: 2 ♂♂ e 1 ♀ della serie originale di CHAMPION, etichettati « Guatemala City, Champion » nel B.M., Nat. Hist., eletti a lectotipi. 1 ♂ etichettato « Iguala - Guerrero - Mexico -

1.10.36 R. Rŭiz Soto M.F. 6037 at light », det. E. Ray; 3 ♂♂ 3 ♀♀ etichettati « Kahlotus, Washington, June 10, 1932, M.H. Hatch » det. E. Ray; 1 ♀ etichettata « Forest Hill, Rapides Varish, Louisiana IX-24-29'45 leg. R.L. Wenzel » det. E. Ray; 2 ♀♀ etichettate « Willow Creek, Humboldt Co., Calif. 12.IV.32 leg. H. Dorn » det. Liljeblad 3; e 2 ♂♂ etichettati « Hulville-Calif. - VI-10-32 leg. H. Dorn » det. Liljeblad, tutti conservati al Chicago N.H. Museum.

8 (1) Elitre ornate di macule differenziate, almeno basalmente (fig. 35 e 36).

9 (10) Elitre 1,5 volte lunghe quanto larghe insieme alla base. Secondo articolo delle antenne lungo due volte il primo. Penultimo e terzultimo articolo dei tarsi anteriori e medî tanto lungo quanto largo.

Dimensioni 1,7 mm. Forma allungatamente ovale, con la massima larghezza alla metà delle elitre. Elitre con un disegno di macule pallide su fondo bruno del tipo convenzionale (due macule basali e due preapicali disgiunte dalla sutura) . . . . . 5. *fasciata* Ray, 1939 p. 312

Distribuzione: Portorico (su fiori di *Randia mitis*) (Ray l.c.

Non ho esaminato alcun esemplare di questa specie, peraltro riconoscibilissima sulla base della accurata e precisa descrizione originale di Ray.

10 (9) Elitre da 1,8 a 2,1 volte lunghe quanto larghe insieme alla base. Secondo articolo delle antenne 1,2-1,3 volte lungo quanto il primo (fig. 68 e 71). Penultimi e terzultimi articoli tarsali anteriori e medî sempre più lunghi che larghi (fig. 76 e 78).

11 (12) Dimensioni inferiori a 1,8 mm.; colorazione picea; due macule decolorate (rossicce) basali sulle elitre (fig. 36); labbro superiore fortemente trasverso, ed a margine anteriore piatto (fig. 67a); penultimo articolo dei tarsi anteriori (fig. 78) non più largo del terzultimo; terzo articolo delle antenne (fig. 68) non più lungo del 4°; articoli 8-9 delle antenne quasi perliformi, non più larghi che lunghi. Epipleure delle elitre regolarmente attenuate ed ancora distinte all'altezza del secondo sternite addominale visibile; metepisterni ad angolo antero-inferiore largamente arrotondato (fig. 40). Galea (fig. 48) senza espansione differenziata all'apice. Mandibole semplici, unidentate all'apice.

Dimensioni 1,25-1,5 mm (Champion, Liljeblad); una ♀ delle serie tipica di Champion misura mm. 1,8. Forma generale snella, allungata, parallela (fig. 36) . . . 6. *basalis* Champion, 1891 p. 258

Distribuzione: Guatemala (Champion l.c.), Texas (Liljeblad), Mexico (Ray 1939 p. 312).

Materiale esaminato: 1 ♀ della serie tipica di Champion, etichettata « S. Geronimo - Guatemala - Champion » al B.M. (B.H.), eletta a lectotipo.

12 (11) Dimensioni superiori ai due mm.; colorazione testacea; quattro macule sulle elitre, decolorate (giallastre) come da fig. 35. Labbro superiore semicircolare, leggermente appiattito al margine anteriore (fig. 70a). Penultimo articolo dei tarsi anteriori (fig. 76) più largo

del terzultimo. Terzo articolo delle antenne (fig. 71) distintamente più lungo del 4°; articoli 8-9 distintamente trasversi, quasi più larghi che lunghi. Epipleure delle elitre bruscamente ristrette all'altezza del 1° sternite addominale visibile (fig. 41), metepisterni con angolo antero-inferiore netto, non arrotondato. Galea (fig. 54) munita di una espansione differenziata apicale. Mandibole dilatate all'apice, bidentate (fig. 58) . . . 7. *reventazoni* n. sp.

Distribuzione: Costarica

Materiale esaminato: vedi sopra.

Fig. 92 - un tratto del bosco tropicale umido di HOLDRIDGE (1959) a 50 metri dalla riva sinistra del Rio Reventazon, Turrialba, C.R., ambiente ove è stato raccolto *Naucles reventazoni* n. sp.: in primo piano, nel sottobosco, Cicadee del genere *Zamia*, al centro fusti giovani di *Cecropia* sp.; il grande albero a destra (probabilmente una Moracea) ha un piede di oltre tre metri di diametro. La fotografia è scattata da circa 8 metri dal suolo, sopra un grosso albero semiabbattuto. Si distinguono chiaramente le essenze dello strato « C », la parte inferiore delle chiome degli alberi dello strato « B » ed i fusti degli alberi dello strato « A » (RICHARDS 1964).

4. **Riassetto tassinomico della sottofamiglia Anaspidinae**

In seguito alla scoperta di numerose entità a livello generico e di tribù, l'assetto tassinomico della sottofamiglia ha subito numerosi cambiamenti, delineati in precedenti lavori (FRANCISCOLO 1953-1956), ed il problema generale venne trattato in forma preliminare in un altro lavoro (FRANCISCOLO 1964). È possibile ora fare un punto abbastanza attendibile della situazione, sopra-

tutto dopo aver verificato, sia attraverso l'esame di un vasto materiale di provenienza assai varia da zone assai poco note, specie dell'emisfero meridionale, da questo punto di vista, sia con raccolte personali in alcune regioni tropicali « chiave », la veridicità di alcuni fatti che già apparivano palesi sulla scorta delle conoscenze precedenti. Propongo quindi il seguente riassetto della sottofamiglia, secondo un presunto criterio di affinità naturale già esposto nel mio lavoro del 1964:

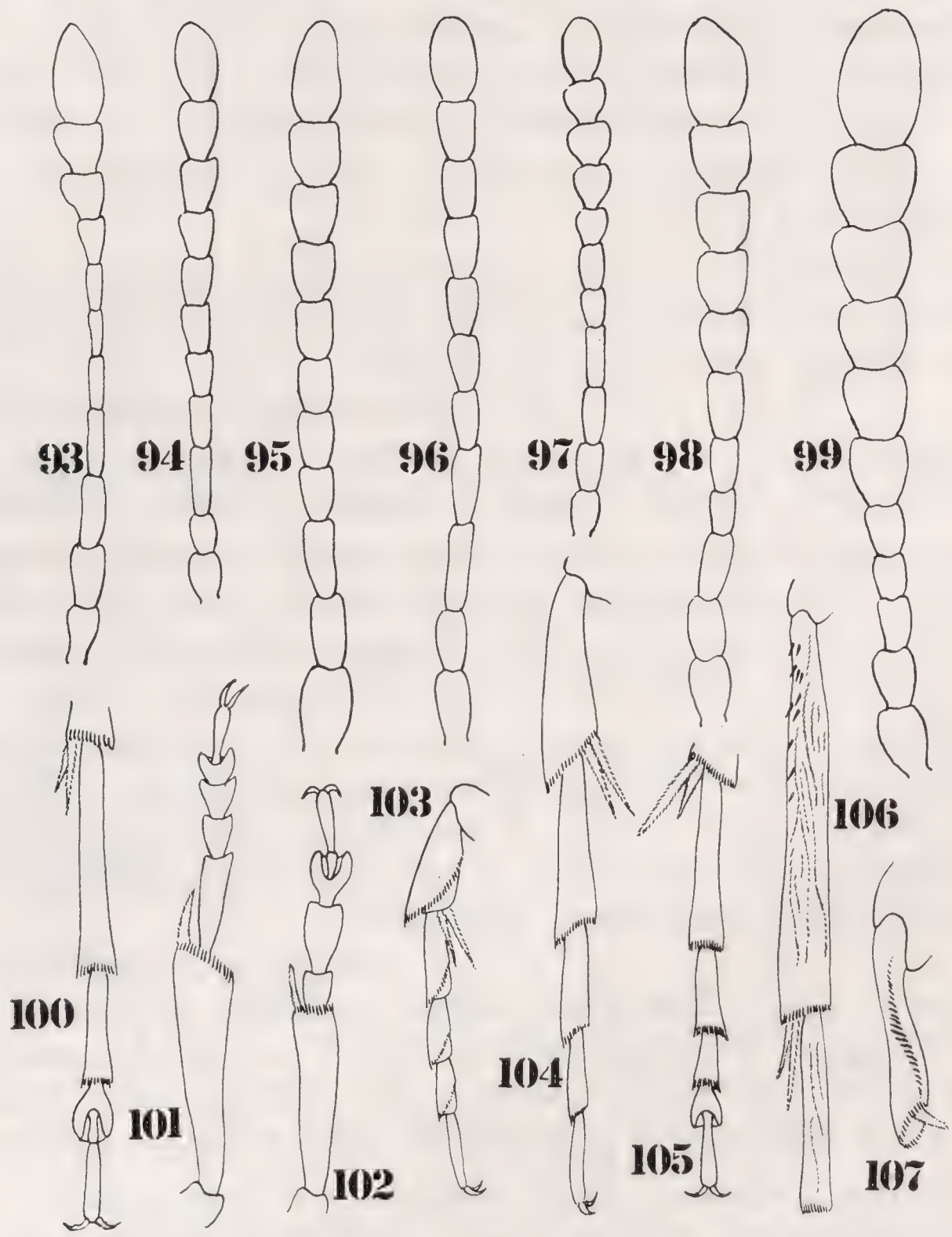


Fig. 93-107 - antenna di 93. *Striganaspis congoana* Erm., 94. *Cryptanaspis brittoni* Franc., 95. *Anaspis* (*Larisia*) *meridionalis* Franc., 96. *Anaspis* (*Pinassa*) *lindbergi* Franc., 97. *Anaspis* (*Nassipa*) *versicolor* Baudi, 98. *Akentra chakratiana* Franc., 99. *Sphyngocephalus ovalis* Lilj. Fig. 100 - tarso mediano di *Anaspis* (*Pinassa*) *lindbergi*, 101. zampa anteriore di *Rhabdanaspis bicincta* (Champ.), 102. id. di A. (*N.*) *versicolon*, 103 zampa post. di *Akentra inoptata* Franc., 104. id. di *A.* (*s. str.*) *frontalis* L., 105. tarso mediano di *Rhabdanaspis bicincta*, 106. tibia e 1° art. tars. post. della stessa, 107. tibia anteriore sin., di fianco, di *Ectasiocnemis platycnema* (Champ.).

1 (30) Antenne con i primi due articoli decisamente più larghi dei tre seguenti; articoli 3°-10° di forma e larghezza differenti (fig. 18, 22; 66, 68-71, 93-99, 108-112). Tarsi anteriori e medî con il 3° od il 4° articolo bilobato, contenente nella bilobatura in tutto o in parte o il 4° o il 5° articolo (fig. 5-7,24,74-78, 100-102, 105, 116, 124, 125).

2 (13) Quarto articolo dei tarsi anteriori e medî piccolo, appena distinguibile, più stretto dell'onichio, contenuto quasi integralmente nella emarginatura del terzo, che è normalmente più largo dei rimanenti articoli (fig. 5-7; 100; 102; 124; 125) . . . . . .
. . Iª. Tribus *Anaspidini* (Kunht 1912) Franc. 1954 p. 64
Genere tipo: *Anaspis* Geoffroy, 1762 p. 315.

3 (12) Scutello subtriangolare o subsemicircolare, non troncato all'apice; tibie anteriori prive di crenellatura dorso-laterale (fig. 102); tibie mediane senza crenellatura dorso-laterale; tibie posteriori normalmente senza crenellatura dorso-laterale (fig. 103, 104, 126); quando esiste, (fig. 127) quest'ultima è molto semplice e sottile.

4 (9) Tibie e tarsi posteriori totalmente privi di crenellatura dorso laterale (fig. 103, 104).

5 (6) Margine distale delle tibie e degli articoli tarsali posteriori troncato trasversalmente. Labbro superiore (fig. 114) perfettamente semicircolare, appena più largo che lungo . . . . . .
. . . . . 1. *Cryptanaspis* Franciscolo 1956-C p. 463
Specie tipo: *Cryptanaspis brittoni* Franciscolo, l.c. p. 464.
Diffusione: Arabia Sud-Occidentale (Aden), 1. specie.

6 (5) Margine distale delle tibie e degli articoli tarsali posteriori obliquamente troncato, spesso con un angolo molto acuto (fig. 103 e 104); labbro superiore (fig. 115) subtrapezoidale, più o meno arrotondato al margine anteriore e assai più largo che lungo.

7 (8) Crenellatura (cestello) apicale delle tibie e degli articoli tarsali posteriori parallela e contigua al margine apicale (fig. 104). Addome nei ♂♂ normalmente munito di produzioni differenziate sugli ultimi 2 o 3 sterniti, o, in mancanza di tali produzioni, gli ultimi due sterniti più o meno impressi o emarginati . . . . . .
. . . . . 2. *Anaspis* s.l. Geoffroy, 1762 p. 315
Specie tipo: *Mordella frontalis* L. 1798 p. 420.
Diffusione: 5 sottogeneri olartici; 1 sottogenere centro e sudafricano, con una specie accertata del Mediterraneo Orientale; in tutto, circa 200 specie sicuramente attribuibili al genere.

8 (7) Crenellatura (cestello) apicale delle tibie e degli articoli tarsali posteriori fortemente obliqua, non parallela al margine apicale (fig. 103). Addome dei ♂♂ sempre privo di produzioni differenziate; ultimi tre sterniti impressi o emarginati 3. *Akentra* Franciscolo, 1954 p. 65
Specie tipo: *Akentra balfour-brownei* Franciscolo, 1954 p. 66.
Diffusione: 3 specie del Natal (Sud Africa) ed una dell'India Settentrionale (United Provinces).

9 (4) Articoli tarsali posteriori (normalmente dal 1º al 3º), e in alcuni casi anche le tibie posteriori, con una sottile e distinta crenellatura dorso-laterale. Articoli tarsali posteriori troncati trasversalmente all'apice (fig. 126 e 127).

10 (11) Tibie posteriori troncate obliquamente all'apice, con una sola spina apicale, e prive di crenellatura dorso-laterale, lunghe quanto il primo articolo tarsale posteriore (fig. 126). 1º e 2º articolo dei tarsi anteriori inciso triangolarmente all'apice (fig. 124). Clava antennale distinta,

costituita dagli ultimi tre articoli (fig. 93) . . . . . .
. . . . . 4 *Striganaspis* Ermisch, 1950 p. 87

Specie tipo: *Striganaspis congoana* Erm., 1950 p. 87.
Diffusione: 1 specie del Congo (Parc National Albert).

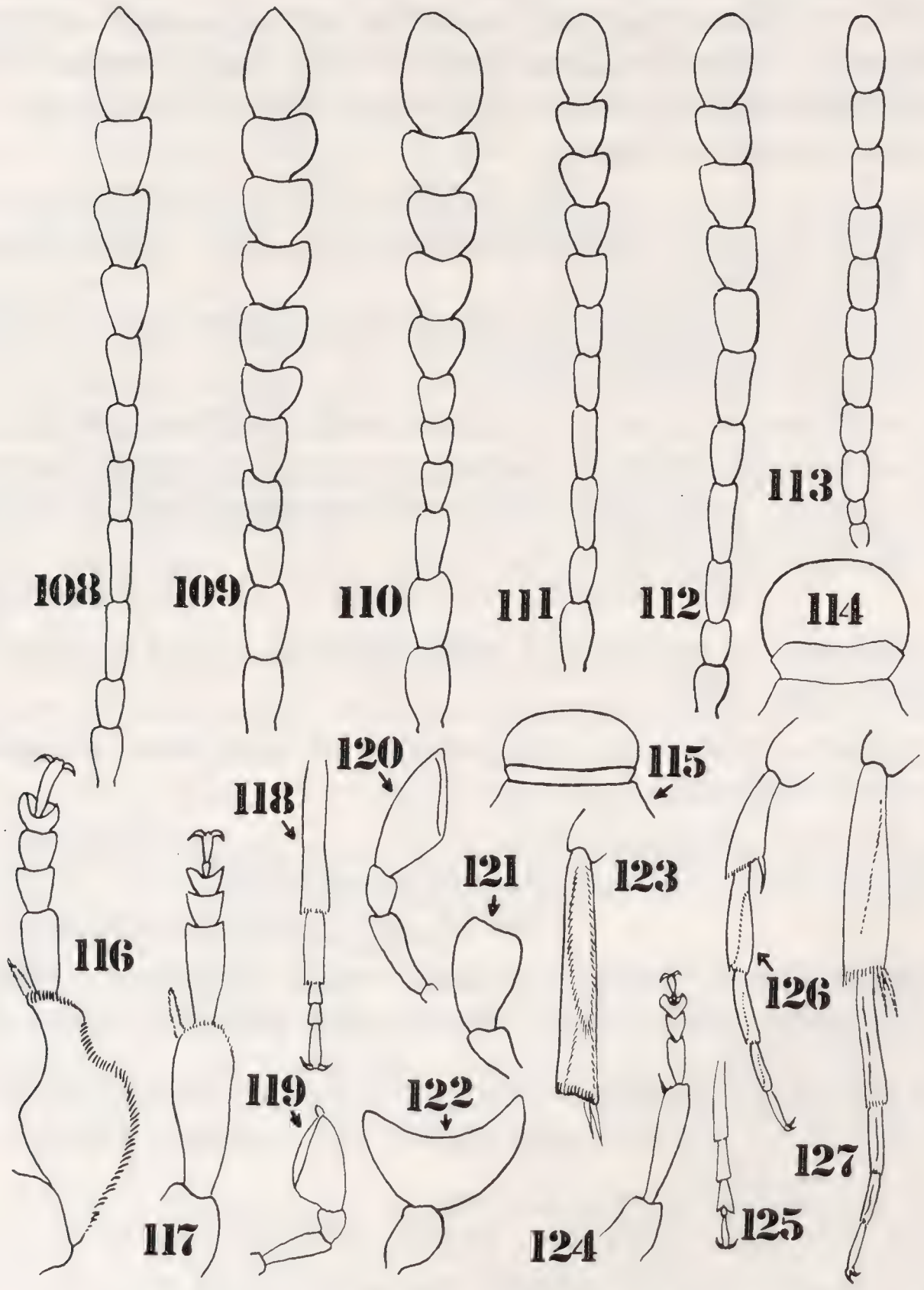


Fig. 108-113 - antenna di 108. *Diclidia undata* Champ., 109. *Pseudopentaria Scotti* Franc., 110. *Pentaria phoenix* Franc., 111. *Rhabdanaspis bicincta* (Champ.), 112. *Ectasiocnemis platycnema* (Champ.), 113. *Anaspimorda forticornis* Erm.; 114-115 - labbro superiore di *Cryptanaspis brittoni* e *Anaspis frontalis*. 116. e 117. zampa anteriore del ♂ di *Ectasiocnemis platycnema* e *Anaspimorda forticornis*. 118. tarso mediano di *Anaspimorda forticornis*. 119. - 120. palpo mascellare del ♂ di *Pseudopentaria mesopotamica* e *Rhabdanaspis bicincta*. 121. e 122. palpo labiale del ♂ di *Pseudopentaria scotti* e *Sphyngocephalus ovalis*. 123. tibia mediana di *Ectasiocnemis inermis* Franc. 124. zampa anteriore del ♂ di *Striganaspis congoana*. 125. tarso mediano della stessa. 126. zampa posteriore della stessa. 127. zampa posteriore di *Cyrtanaspis phalerata* (Germ.).

11 (10) Tibie posteriori troncate trasversalmente all'apice, con due spine apicali, con una esile ma distinta crenellatura dorso-laterale, lunghe quanto i primi due articoli tarsali posteriori. 1° e 2° articolo dei tarsi anteriori non incisi all'apice, troncati. Antenne non clavate (fig. 94) . . . . . 5. *Cyrtanaspis* Emery 1876 p. 10

Specie tipo: *Anaspis phalerata* Germar, 1931 p. 8.

Diffusione: Europa Centro-Meridionale, Cina Meridionale, Formosa; in tutto tre specie, benchè le due extraeuropee necessitino di revisione.

12 (3) Scutello trapezoidale, nettamente troncato al lato posteriore (fig. 19). Tibie anteriori (fig. 5) munite di una vistosissima crenellatura dorsolaterale; tibie mediane (fig. 8 e 9) con robusta crenellatura dorsolaterale semplice; tibie posteriori (fig. 10 e 12) con crenellatura dorso-laterale doppia . . . . . IIª. Tribus *Menuthianaspidini* nov.

Genere tipo: 6. *Menuthianaspis* nov., con specie tipo *Anaspis sicardi* Pic, 1942 p. 5.

Diffusione: Madagascar, ove sembra essere l'unico gruppo rappresentato della sottofamiglia.

13 (2) Quarto articolo dei tarsi anteriori e medi bilobato, più largo o tanto largo quanto il precedente, questo troncato trasversalmente, non bilobato; onichio contenuto nella emarginatura del 4º articolo (fig. 24, 74-78; 101, 105, 116) . . . . . IIIª Tribus *Pentariini* Franciscolo, 1954 p. 64

14 (29) Tibie anteriori in entrambi i sessi semplici, senza crenellatura dorso-laterale (fig. 101).

15 (24) Tibie medie e posteriori e articoli tarsali posteriori privi di crenellatura dorso-laterale.

16 (17) Cranio piccolo, compresso, con occhi assai grandi, ultimo articolo dei palpi labiali in forma di mezzaluna (fig. 122) . . . . . 7. *Sphyngocephalus* Lilieblad, 1945 p. 206

Specie tipo: *Sphingocephalus ovalis* Liljeblad, 1945 p. 206

Diffusione: Stati Uniti Meridionali (Florida, con una specie)

17 (16) Cranio normale, convesso, con occhi di grandezza normale; palpi labiali con il 3º articolo subconico, più o meno troncato all'apice (fig. 59-63 e 121).

18 (21) Antenne prive di una clava distinta (fig. 108-109).

19 (20) Antenne sottili, con gli articoli 3º-5º distintamente più lunghi che larghi, gradualmente dilatate dal 6º all'11º articolo (fig. 108) . . . . . 8. *Diclidia* Leconte, 1862 p. 43

Specie tipo: *Anaspis laetula* Leconte, 1858 p. 76.

Diffusione: Stati Uniti (New Mexico, Arizona, Colorado, Texas, California, Ohio) e Guatemala: nove specie sicuramente accertate; due specie descritte delle Filippine necessitano di revisione e controllo.

20 (19) Antenne robuste, con gli articoli 3º-5º appena più lunghi che larghi, dilatate bruscamente dal 5º articolo (fig. 109) . . . . . 9. *Pseudopentaria* Franciscolo, 1956-C p. 460

Specie tipo: *Anaspis defarguesi* Abeille, 1885 p. 161.

Diffusione: 1 sp. dell'Europa Sud-Occidentale, 1 sp. in Mesopotamia, 1 sp. del Libano ed una dell'Africa Orientale; il genere è assai poco noto agli effetti della sua reale distribuzione.

21 (18) Clava antennale molto distinta (fig. 22,66,68-71).

22 (23) Elitre separatamente, seppur brevemente, arrotondate all'apice, e striate trasversalmente solo alla base (fig. 32-37; 79-80; 82-83); clava antennale costituita dagli ultimi cinque articoli (fig. 66, 68-71) . . . . . 10. *Naucles* Champion, 1891 p. 257

Specie tipo: *Naucles tibialis* Champion, 1891 p. 257.

Diffusione: Stati Uniti Meridionali; America Centrale; Portorico; sette specie accertate; una specie (non descritta) di Cuba segnalata da Ermish 1949-50 p. 89.

23 (22) Elitre arrotondate insieme all'apice (fig. 20 e 31), totalmente striate trasversalmente; clava antennale costituita dagli ultimi quattro articoli (fig. 22) . . . . 11. *Anaspella* Schilsky, 1895 p. 59a

Specie tipo: *Anaspella clavicornis* Schilsky, 1895 p. 59a.

Diffusione: Africa Mediterranea (Marocco, Algeria, Tunisia, Egitto), con tre specie accertate.

24 (15) Almeno le tibie posteriori (e a volte anche le mediane) munite di crenellatura dorso-laterale a volte composita; anche alcuni articoli dei tarsi posteriori muniti di crenellatura dorso laterale (fig. 106 e 123).

25 (26) Tibie mediane senza crenellatura dorso-laterale; tibie posteriori e primi due articoli tarsali del medesimo paio con distinta crenellatura dorsolaterale semplice. Antenne dilatate dall'8º articolo. Labbro superiore molto largo, del doppio più largo del clipeo. Occhi minutamente faccettati . . 12. *Striganaspella* Ermisch, 1952 p. 100

Specie tipo: *Striganaspella lutea* Ermisch, 1952 p. 100.

Diffusione: Congo, una specie.

26 (25) Tibie mediane e posteriori munite di una o più crenellature dorso-laterali, semplici o multiple; articoli tarsali medi e posteriori a volte con crenellature dorso-laterali semplici o multiple (fig. 106). Antenne dilatate dal 7º articolo (fig. 110 e 111). Labbro superiore normale. Occhi grossolanamente faccettati.

27 (28) Tibie medie e posteriori con crenellatura dorso-laterale semplice o doppia; tarsi posteriori con una crenellatura dorso-laterale semplice sul 1º o sul 1º e 2º articolo. Ultimo articolo dei palpi mascellari munito di un sensillo placoideo al suo angolo apicale esterno, in entrambi i sessi (fig. 119). Labbro superiore trasverso. . . . . 13. *Pentaria* Mulsant, 1856 p. 135

Specie tipo: *Anaspis badia* Rosenhauer, 1847 p. 39.

Diffusione: sicuramente accertato del bacino del Mediterraneo e del Medio Oriente; le numerose altre specie attribuite al genere necessitano di una revisione completa.

28 (27) Tibie mediane e posteriori munite di numerose spinulazioni lineari e sinuose, intersecantisi l'una con l'altra (fig. 106); 1º articolo dei metatarsi con simili crenellature (fig. 106); ultimo articolo dei palpi mascellari privo di sensillo placoideo (fig. 120). Labbro superiore subquadrato 14. **Rhabdanaspis** nomen novum (= *Rhabdocnemis* Franciscolo, 1956-B p. 130, nome preoccupato da FAUST 1894 per un genere di *Rhyncophora*; ringrazio Miss P. Vaurie del

Dept. of Insects, American Museum of Natural History, New York, per la segnalazione del caso di omonimia).

Specie tipo: *Pentaria bicincta* Champion, 1891 p. 254. (1)

Diffusione: Mexico (1 specie).

29 (14) Tibie anteriori più o meno modificate, dilatate, munite di vistosa crenellatura dorso-laterale su tutta la loro lunghezza (fig. 107 e 116). Tibie medie e posteriori con crenellatura dorso-laterale composita (fig. 123) . . . 15. *Ectasiocnemis* Franciscolo, 1956-A p. 43

Specie tipo: *Pentaria platicnema* Champion, 1920 p. 77.

Diffusione: 1 sp. dell'Afganistan e 8 specie della zona prehimalaiana (Kaschmir, Punjab, Kumaon, United Provinces).

30 (1) Antenne con i primi due articoli molto piccoli, quasi perliformi, dilatate dal 3° articolo; articoli 3°-11° quasi di eguale larghezza, cilindrici (fig. 113). Solo i tarsi anteriori con il 3° articolo inciso triangolarmente all'apice (fig. 117); tarsi mediani senza alcun articolo inciso o bilobato, il 3° ed il 4° molto piccoli (fig. 118) . . . . . IV. Tribus *Anaspimordini* Franc., 1954 p. 65

Genere tipo 16.: *Anaspimorda* Ermisch, 1950 ed una sola specie *forticornis* Erm., 1950 p. 89.

Diffusione: Congo (Alto Uelle, Parco Nazionale Albert).

5. Considerazioni generali

Fatto il punto tassinomico con la sopra esposta chiave analitica, è opportuno e possibile formulare alcune considerazioni anche di natura zoogeografica, da un lato per porre in evidenza alcuni elementi certi del problema, dall'altro per identificarne gli aspetti ancora enigmatici. Nella chiave analitica ho dato importanza determinante, trattandosi di sistematica a livello di sottofamiglia e tribù, alla struttura delle zampe, ed in particolare dei tarsi. Negli *Scraptiidae* s.l. la struttura tarsale ha le seguenti varianti, più o meno ripetitive ed omologhe, sia negli *Anaspidinae* che negli *Scraptiinae:*

a) tarsi anteriori e medi con il IV° articolo bilobato; III° articolo troncato all'apice, non bilobato nè dilatato; tarsi posteriori con il terzo articolo bilobato (tutta la tribù *Scraptiini*) . . . . . *tarsi di tipo « scraptioide »* (Franc. 1964 p. 178)

b) tarsi anteriori e medi con il IV° articolo bilobato, III° articolo trasversalmente troncato, non bilobato nè dilatato; tarsi posteriori con tutti gli articoli lineari, semplici, non bilobati (tutta la tribù *Allopodini* e tutta la tribù *Pentariini*) . . *tarsi di tipo « pentarioide »* (Franc. 1964 p. 178)

c) tarsi anteriori e medi con il IV° articolo ridottissimo, quasi atrofico, inserito nella profonda emarginatura del III°, che è bilobato; tarsi posteriori con tutti gli articoli lineari, semplici, non bilobati (tutta la tribù *Anaspidini* e la tribù *Menuthianaspidini*) . . . . . *tarsi di tipo « anaspoide »* (Franc. 1964 p. 178)

---

(1) *Nipponoanaspis* Chûjô 1957 p. 11, descritto quasi contemporaneamente a *Rhabdanaspis* (olim *Rhabdocnemis*), differirebbe da tale genere solo per la presenza del sensillo placoideo sui palpi mascellari; lo ritengo sinonimo di *Rhabdanaspis*.

d) IV° articolo dei tarsi anteriori atrofico, inserito in una profonda e stretta emarginatura triangolare del III°, che tuttavia non è bilobato; tarsi mediani e posteriori con tutti gli articoli lineari (tribù *Anaspimordini*) . . . . . *tarsi di tipo « ripiforoide »* (FRANC. 1964 p. 178)

Risulta quindi chiaro che gli *Allopodini*, con i generi *Evalces* Champ. e *Allopoda* Lec., e, secondo quanto si legge in ABDULLAH 1964 p. 339, *Pseudoscraptia* Woll., nonchè qualche genere neotropicale inedito, riguardo alla struttura tarsale constituiscono un gruppo intermedio tra gli *Scraptiinae* e gli *Anaspidinae*, pur mantenendo, per quanto afferisce la struttura del cranio e il tipo di microscultura, caratteristiche decisamente scraptioidi; i contatti con i *Melandryidae* (specie con i generi *Symphora* Lec., *Orchesia* Latr., *Microscapha* Lec.) sono evidenti viceversa nella tribù *Anaspimordini*.

I veri *Melandryidae*, tuttavia, come sostenuto giustamente da CROWSON 1967 (p. 132-133 e 155), hanno spine tibiali serrate, non pubescenti, e attualmente, tenendo in considerazione tutti i generi del mondo, e non soltanto quelli paleartici, tale carattere costituisce l'elemento più certo per separare quelle forme meno « ortodosse » di *Melandryidae* dagli *Scraptiidae* (questi ultimi hanno spine tibiali pubescenti).

È mia opinione che, volendo supporre, come da altri è stato supposto, che *Scraptiinae* e *Anaspidinae* abbiano avuto origine da forme primitive comuni, queste dovrebbero aver avuto caratteri intermedi tra gli *Allopodini* (con una predominanza di caratteri scraptioidi) e *Naucles* Champ. (l'unico *Anaspidinae* privo di striatura trasversale su gran parte delle elitre, cioè come le vere *Scraptia* s.l.).

Occorre ovviamente riuscire ad intendersi su quali caratteri debbano considerarsi « primitivi » nell'ambito delle famiglie in discussione, e quali viceversa « evoluti ». A titolo di ipotesi, propongo le seguenti due liste:

ALCUNI CARATTERI PRESUNTI « PRIMITIVI »

1) pronoto ed elitre con striolatura transversale.
2) palpi labiali e mascellari con ultimo articolo non modificato, obconico o subtriangolare semplice.
3) tutti i tarsi, o almeno i medî ed i posteriori, con tutti gli articoli lineari.
4) mancanza di crenellature su tutte le tibie e articoli tarsali.
5) tibie e articoli tarsali posteriori trasversalmente troncati.
6) antenne lineari, senza clava distinta.
7) urosterni privi di produzioni differenziate nei ♂♂.
8) apice delle elitre separatamente arrotondato.
9) occhi pubescenti e non emarginati
10) tibie anteriori lineari.

ALCUNI CARATTERI PRESUNTI « EVOLUTI »

1) pronoto ed elitre con punti setigeri ma senza striolatura trasv.
2) palpi labiali e mascellari con ultimo articolo fortemente securiforme o in forma di mezzaluna.
3) tutti i tarsi col penultimo articolo, o il penultimo ed il terzultimo, bilobati o altrimenti modificati.
4) crenellature dorso laterali presenti o sulle tibie o su alcuni articoli tarsali, o su entrambi.
5) tibie e articoli tarsali posteriori obliquamente troncati.
6) antenne con clava distinta.
7) urosterni con produzioni differenziate nei ♂♂.
8) apice delle elitre arrotondato senza soluzione di continuità alla sutura.
9) occhi glabri ed emarginati.
10) tibie anteriori dilatate.

Come può osservarsi, il concetto fondamentale seguito è che quanto più complicata è una determinata struttura morfologica, tanto meno tale struttura ha la probabilità di essere « primitiva ».

Ovviamente non esiste, oggi, alcuna forma che abbia esclusivamente caratteri « primitivi », nè una che li abbia esclusivamente « evoluti », tuttavia, esistono forme che assommano in maggior misura caratteri « primitivi » accanto ad altri « evoluti », e viceversa.

Se l'elencazione suddetta è anche solo parzialmente attendibile, allora può concludersi con il CROWSON (l.c. p. 56) che il genere *Anaspis* Geoffr. è il

Fig. 128 - Aree di diffusione di: zona punteggiata = *Anaspella* Schilsky; righe verticali = *Allopoda* Lec.; PS con freccia indicante le Isole del Capo Verde = *Pseudoscraptia* Woll.; righe oblique = *Naucles* Champ.; area compresa, in America Centrale, tra due righe tratteggiate = *Evalces* Champ. Discussione nel testo.

più « primitivo » negli *Anaspidinae*; analogamente, gli *Allopodini* sono i più primitivi, insieme al genere *Naucles* dei *Pentariini*, nella sottofamiglia *Scraptiinae*.

Non possiamo servirci delle forme fossili, chè le più antiche adeguatamente descritte non sono anteriori all'Oligocene inferiore (ABDULLAH 1964 p. 330), e ricalcano esattamente, sia al livello specifico che generico, le forme attuali.

Tentando di collocare i generi noti in una sequenza basata sulla progressiva scomparsa di caratteri presunti « primitivi » e la progressiva comparsa di caratteri presunti « evoluti », si ottiene uno schema che, sorprendentemente, non si discosta da quanto risulta dall'assetto sistematico attualmente accettabile, ma che pone in evidenza alcune affinità, anche in gruppi sistematicamente discosti:

FORME FOSSILI ANTERIORI ALL'OLIGOCENE INFERIORE (Abdullah 1964 p. 330) E *PRAEMORDELLIDAE* Scegol. Barowsk. DEL GIURASSICO INFERIORE DI KARATAU (Abdullah l.c. p. 332)

Philum « scraptioide »

† *Palaeoscraptia* Abdullh.
† *Archescraptia* Abdullh.
(Ambra, Olig. inferiore)

Philum « pentarioide »

Philum « anaspoide »

ANASPIDINI

Anaspis Geoffr.
Akentra Franc.
Cyrtanaspis Em.
Cryptanaspis Franc.
Striganaspis Erm.

MENUTHIANASPIDINI
Menuthianaspis Franc.

ANASPIMORDINI
Anaspimorda Erm.

ALLOPODINI
Allopoda Lec.
Evalces Champ.
Pseudoscraptia Woll.

Anaspella Schils.
Naucles Champ.

PENTARIINI

Pentaria Muls.
Diclidia Champ.
Pseudopentaria Franc.
Rhabdanaspis Franc.

SCRAPTIINI

Scraptia Latr.
Canifa Lec.
Scraptogetus Broun
Neoscraptia (1) Fender

Trotomma Kiesw.
Trotommidea Reitt.
Egydiella Reitt.
Biophida Pascoe
Biophidina Champ.
Tolmetes Champ.

Sphingocephalus Llj.

Ectasiocnemis Franc.

Striganaspella Erm.

(1) *Neoscraptia* Fender, 1946 p. 67 ascritto alla famiglia *Melandryidae*, è trasferito con la presente nota alla tribù *Scraptiini* della famiglia *Scraptiidae*, con le stesse affinità indicate dall'Autore suddetto (cioè prossimo a *Scraptia* Latr.).

In considerazione del fatto che, come prima detto, a due degli estremi della serie, *Allopodini* e *Anaspimordini*, compaiono caratteri melandrioidi, è ragionevole supporre che le forme progenitrici degli *Scraptiidae* (antecedenti al Giurassico) abbiano dato origine anche al *philum* melandrioide propriamente detto (*Melandryidae* s.l., nella loro estrema complessità come chiaramente esposto da Crowson 1967 p. 132-133).

La distribuzione geografica del complesso *Allopoda-Evalces-Pseudoscraptia* (*Allopodini*) e *Anaspella- Naucles* (vale a dire i complessi nei quali sono chia-

ramente frammisti caratteri scraptioidi e anaspoidi), è significativa (vedi cartina fig. 128); gli Allopodini sarebbero estranei alla fauna attuale del Vecchio Mondo, salvo *Pseudoscraptia* Woll. confinato però all'isola di Santo Antao (Capo Verde); quindi nel Vecchio Mondo manca, o non è ancora stato scoperto, un genere di *Scraptiinae* avente caratteri anaspoidi, mentre viceversa possiede almeno un genere, *Anaspella* Schilsky, degli *Anaspidini* con caratteri scraptioidi, con un suo affine, *Naucles* Champ., nella stessa area di principale diffusione attuale degli *Allopodini*.

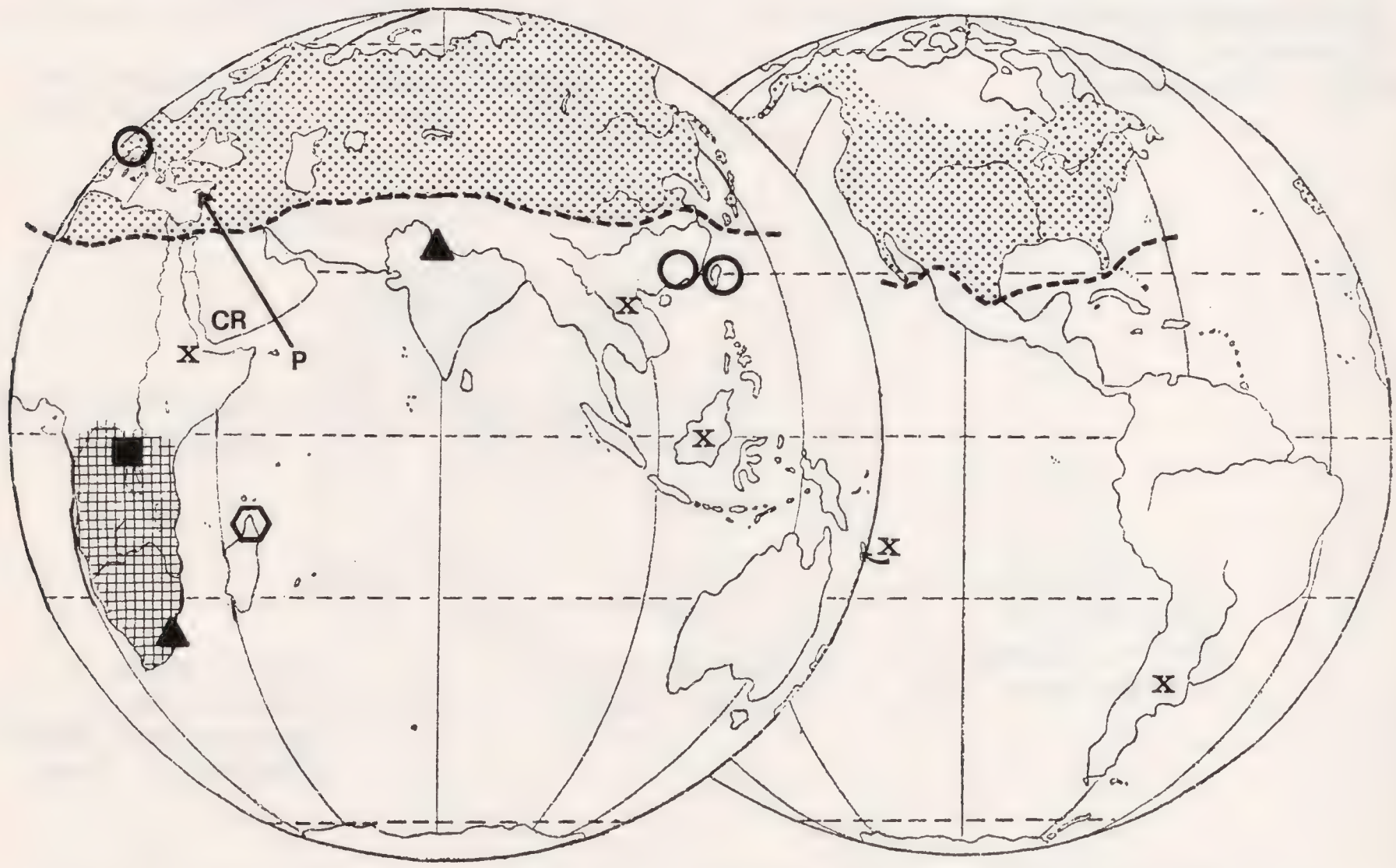


Fig. 129 - Aree di diffusione delle tribù *Anaspidini* e *Menuthianaspidini*: esagono in Madagascar = *Menuthianaspidini*; CR in Arabia S. Occid. = *Cryptanaspis* Franc.; circoli isolati in Europa, Cina, Formosa = *Cyrtanaspis* Emery; quadrato nero in Congo = *Striganaspis* Ermisch; triangolo nero in India Sett. e Natal = *Akentra* Franc.; P con freccia indicante il Mediterraneo Orientale = *Anaspis* (*Pinassa*) *lindbergi* Franc.; reticolato in Africa Centro Meridionale = diffusione di *Anaspis* sbg. *Pinassa* Ermisch; area punteggiata limitata a sud da linea tratteggiata = diffusione di *Anaspis* s.l. ad accezione del sbg. *Pinassa*.; X isolati = Genera et species incertae sedis. Discussione nel testo.

Circa gli *Anaspidini* (vedi cartina fig. 129) si osserva che la distribuzione di *Anaspis* Geoff. s.l. (ad eccezione del sottogenere *Pinassa* Ermisch) è prevalentemente olartica; il sottogenere *Pinassa* Erm. è esclusivamente centro-sud africano, con una sola specie (*lindbergi* Franc. 1956 D p. 48) di Creta, quale presunto relitto paleotropicale in Mediterraneo. Per *Anaspis* Geoff. s.l. restano ancora da verificare le seguenti segnalazioni assai dubbie:

Anaspis (?) *tonkinea* Pic 1931 (*Mél. Exot. Ent.* 57 p. 28) del Tonkino,
Anaspis (?) *samdyi* Pic 1933 (ibid. 61 p. 27) del Tonkino,
Anaspis (?) *borneensis* Pic 1933 (ibid. 61 p. 28) del Borneo e
Anaspis (?) *disconotata* Pic 1928 (*Rev. Soc. Ent. France* 2 p. 51) dell'Argentina.

Tali specie potrebbero appartenere ad uno qualsiasi dei generi sin qui confusi con *Anaspis* s.l. e comunque hanno una minima probabilità di essere delle vere *Anaspis*; di queste specie non ho ancora potuto esaminare i tipi.

Circa *Anaspis* (*Nassipa?*) *palustris* Perroud 1864 (*Ann. Soc. Linn. Lyon* 11 p. 126) riveduta da FAUVEL (*Rev. d'Ent.* 24 p. 241) nel 1905, nonchè *Anaspis* (*Silaria?*) *numeensis* FAUVEL (l.c. p. 241), entrambe della Nuova Caledonia, esse appartengono probabilmente al genere *Anaspis*, data l'autorità dei descrittori, ma hanno più verosimilmente probabilità di appartenere al sottogenere *Pinassa* Erm., il che sarebbe più in linea con quanto risulterebbe dalla distribuzione del sottogenere e, ad esempio, del genere *Akentra* Francisc.

È comunque interessante rilevare (vedi sempre cartina fig. 129) come, nonostante i sei precitati casi « incertae sedis », la maggior parte dell'Asia tropicale, tutta l'Insulindia, l'Australia, la Nuova Zelanda, l'America Centro-Meridionale, manchino totalmente di veri Anaspidini. Il Madagascar possiederebbe solo i *Menuthianaspidini* testé descritti.

Akentra Francisc. ha la diffusione limitata al Natal e all'India Settentrionale; *Cyrtanaspis* ha chiaramente una distribuzione o diffusione « pseudorelitta », con una rara specie europea, una in Cina (Yun-nan) ed una a Formosa; *Striganaspis* Erm. è localizzata al Congo, e *Cryptanaspis* Francisc. all'Arabia Sud-Orientale.

Comparando la diffusione testé descritta degli *Anaspidini* con quella dei *Pentariini* (cartina fig. 130) si osservano delle sorprendenti analogie, anche qui con la totale mancanza di forme in Insulindia, Australia, Nuova Zelanda, Oceania e America Meridionale, con *Pentaria* Muls. distribuita nel vecchio Mondo in un'area pressochè identica a quella di *Anaspis* s.l., con un genere molto differenziato e localizzato all'Asia Centro Meridionale e India Settentrionale, *Ectasiocnemis* FRANC., nella stessa area occupata da *Akentra* Francisc. in Asia, e tre generi strettamente localizzati al Sud degli Stati Uniti e Centro America. Mancano *Pentariini* in Madagascar, ed il Continente Africano ha solo *Pseudopentaria* Francisc. e *Striganaspella* Erm.

Infine negli *Scraptiinae*, a parte gli *Allopodini* precedentemente trattati, osserviamo come il genere *Scraptia* Latr. s.l. sia rappresentato pressochè in tutto il mondo, dall'Europa all'Australia, dal Madagascar alle Americhe, mancando dati sicuri solamente per l'Insulindia e l'Oceania.

Deve tuttavia considerarsi, nell'ambito della conclusione cui potrebbe pervenirsi esaminando le cartine di diffusione prima descritte, che sussiste probabilmente un elemento fondamentale di distorsione: le famiglie cui gli *Scraptiidae* sono stati in varii periodi assegnati (vedi CROWSON 1967) hanno spaziato dai *Pediliidae* (*Anthicidae*) ai *Melandryidae*, dai *Mordellidae* a famiglia a sè stante, talchè nelle collezioni dei varii Musei, studiate o meno da Specialisti, e nelle raccolte delle varie spedizioni scientifiche, è consuetudine rinvenire frammisti esemplari di famiglie le più disparate (*Melandryidae*, *Alleculidae*, *Meloidae* ecc.) e per di più nella maggioranza delle collezioni gli *Scraptiidae* nel senso anteriore alle interpretazioni di CROWSON sono tenuti separati dagli *Anaspidinae*, oppure si trovano inseriti vuoi nei *Rhipiphoridae*, specie *Pelecotomini*, o in lotti separati.

Ciò significa che è molto improbabile per lo Specialista poter esaminare tutto l'indubbiamente vasto materiale disponibile, per cui molti dati sono destinati a rimanere nell'ombra ancora per lunghi decenni.

Sarebbe invero arduo spiegare, salvo casi ben identificati, come interi gruppi di *Scraptiidae* non siano citati di vaste aree delle Americhe, dell'Insu-

lindia e dell'Australia-Oceania; necessiterebbe in primo luogo una paziente opera di ricerca in tutte le collezioni, estesa agli Eteromeri in generale, per poter accertare, almeno al livello di genere, la effettiva distribuzione dei gruppi più critici.

Sarebbe molto utile anche l'esperienza dei raccoglitori Specialisti di un dato gruppo, assai più che quella dei raccoglitori in generale; le esperienze dello scrivente riguardano per ora l'Europa, Nordafrica, Stati Uniti, Centro America, Perù, India, Ceylon, Bali, Australia Orientale, Fiji, Tahiti e a tal proposito è

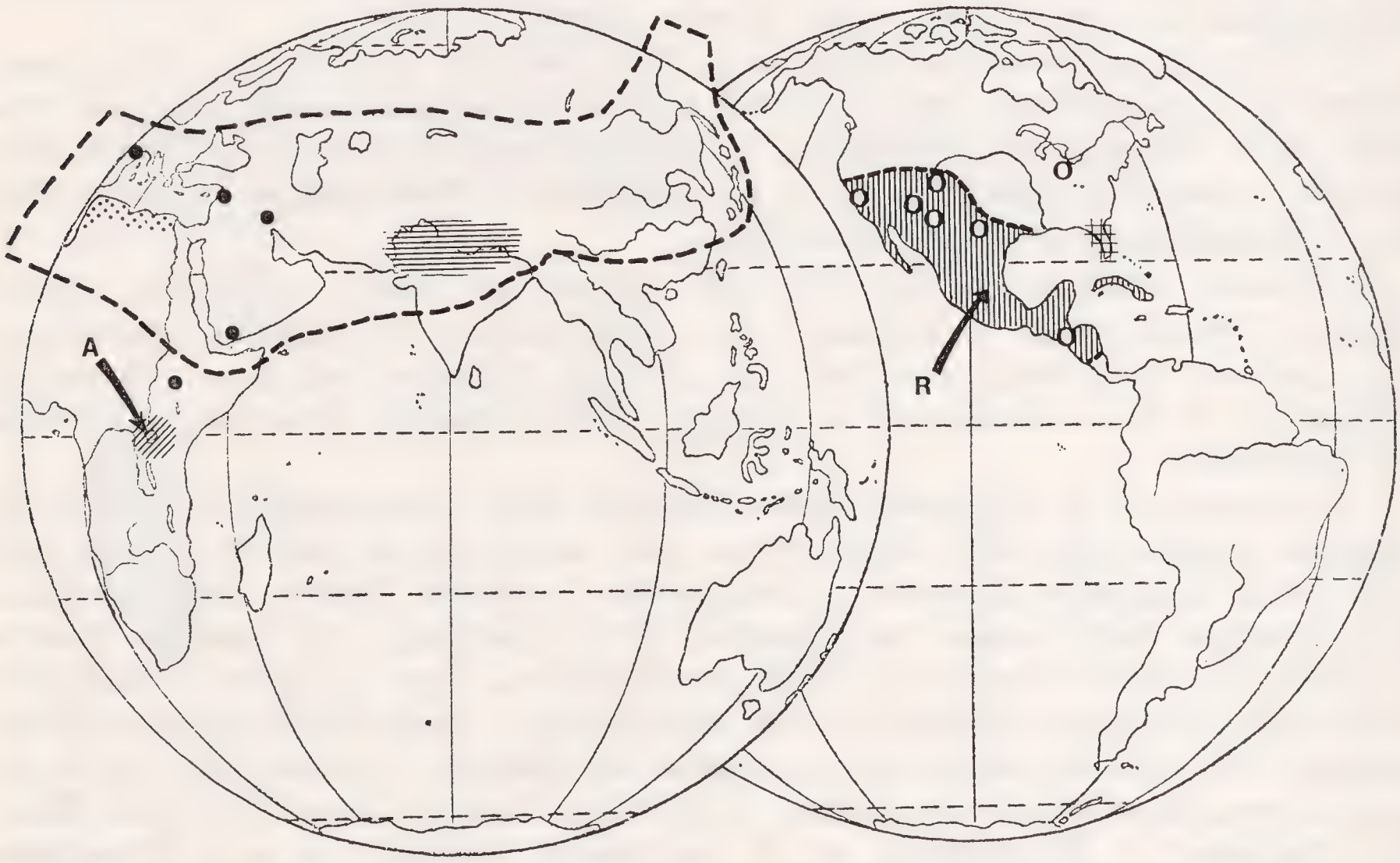


Fig. 130 - Aree di diffusione delle tribù *Pentariini* e *Anaspimordini*. A con freccia in Congo = *Anaspimorda forticornis* Erm.; linee oblique in Congo = *Stringanaspella* Erm.; linee orrizzontali in India Settentrionale = *Ectasiocnemis* Franc.; punti neri isolati in Europa, Medio Oriente e Arabia S. Occ. = *Pseudopentaria* Franc.; area punteggiata in Nord Africa = *Anaspella* Schilsky; area circoscritta da linea tratteggiata = *Pentaria* Muls.; linee verticali in Centro-Nord America = *Naucles* Champ.; R con freccia in Messico = *Rhabdanaspis* Franc.; O isolati in centro e Nord America = *Diclidia* Lec.; reticolato in Florida = *Sphyngocephalus* Lilj. Discussione nel testo.

opportuno rilevare che ovunque si è rilevata la presenza di forme sicuramente attribuibili agli *Scraptiini* s. str., mentre ad es. in Centro America, Perù e Ceylon le forme sicuramente attribuibili agli *Anaspidini* s. str. sono risultate assenti al momento delle raccolte.

6. **Conclusioni**

1. *Anaspis* s.l. appare il complesso più diffuso, insieme con *Pentaria-Pseudopentaria*, e con la più vasta area di diffusione, nella sottofamiglia *Anaspidinae*;
2. Quasi tutti gli altri generi, ad esclusione di *Menuthianaspis* nov., rientrano più o meno nell'area di distribuzione di *Anaspis*, *Pentaria* e *Pseudopentaria*, compresi gli *Allopodini*.

3. Gli *Allopodini* hanno una diffusione quasi identica a quella di *Naucles*, con *Evalces* più concentrato al Sud, ed *Allopoda* diffuso più a nord, ed infine con *Pseudoscraptia* alle Isole del Capo Verde, non lontano dall'area di diffusione di *Anaspella*; il complesso *Allopodini - Naucles - Anaspella* mostra caratteri di transizione fra *Scraptiinae* e *Anaspidinae*.
4. In Madagascar sono presenti solo generi di *Scraptiini*, e la sola tribù *Menuthianaspidini*.
5. Il genere *Scraptia* s.l. è l'unico di tutta la famiglia (ed appare anche quello in possesso della maggior parte di caratteri evoluti) ad avere diffusione sostanzialmente mondiale, compresa l'Australia.
6. Infine, vi sono fondati motivi per ritenere che per le aree per le quali sin qui non sono indicati *Anaspidinae*, ciò sia dovuto a notizie insufficienti, anche in vista dell'ingentissimo materiale di Eteromeri indeterminati ed ancora in attesa di competente smistamento per famiglie, esistente nelle varie collezioni dei Musei, per il cui esame occorreranno ancora intere generazioni di ricercatori.

BIBLIOGRAFIA

Abdullah M., 1964 - New Heteromerous beetles (Col.) from the Baltic Amber of Eastern Prussia and gum copal of Zanzibar. Publ. No. 15 on Col. - *Trans. R. Ent. Soc. Lond.*, London, 116 (13), pp. 329-346, 2 Plates.

Abeille de Perrin E., 1885 - Coléoptères rares ou nouveau de France - *Révue d'Ent.*, Caen, 4, p. 153.

Champion G., 1889-1893 - *Coleoptera* in « Biol. Centr-Amer. », 4, 2, p. 1-494 5 plates, Taylor & Francis, London 1889-1893 (1891).

— — 1920 - Some Indian Coleoptera (2) - Continuation - *Ent. Mo. Mag.*, London, 56, pp. 68-55.

Chujo M., 1957 - Description of a new genus and six new species of the Japanese Mordellid-beetles with notices on some known species - *Mushi*, Fukuoka, 30, 2, pp. 11-12, 10 figg.

Crowson R.A., 1967 - The natural classification of the families of Coleoptera - Reprint 1967 - *E.W. Classey* Ltd., Hampton, 214 pp., 212 figg.

Csiki E., 1915 - *Mordellidae*, in Coleopterorum Catalogus - W. Junk, Berlin, Pars 63, pp. 1-84.

Emery C., 1876 - Essai monographique su les Mordellides de l'Europe et des Contrées limitrophes - *L'Abeille*, Paris, 14, 128 pp.

Ermisch K., 1949-1950 - Die Gattungen der Mordelliden der Welt - *Entomol. Blätter*, Krefeld, 45-46, pp. 34-92.

— — 1950 - *Mordellidae* in Expl. du Parc National Albert - Mission G.F. De Witte (1933-1935) - 71 - *Inst. des Parcs Nat. du Congo Belge*, Tervuren, 95 pp., 23 figg.

— — 1952 - *Mordellidae* des belgischen Congogebietes des Musée Royal du Congo Belge - *Ann. Mus. Roy. du Congo Belge, Tervuren - Sc. Zool.*, 22, pp. 7-105, 21 figg.

Fender K.M., 1946 - Some new Oregon Beetles (*Col.*) - *Pan-Pacific Entomologist* - 22, No. 2, pp. 66-68.

Franciscolo M.E., 1953 - *Anaspella antennata* n. sp. - Result of the Armstrong College Expedition to Siwa Oasis (Libyan Desert), 1935, under the leadership of Prof. J. Omer Cooper - *Bull. Soc. Fouad Ier - Entomol.* - 37 - pp. 251-253, 3 figg.

— — 1954 - On two new species of *Anaspidinae* taken on flowers of *Protea abyssinica* in Natal - *Proc. Royal Ent. Soc. Lond.*, Dorking, (B) 23, 3-4, April 1954, p. 63-73, 5 figg.

— — 1956 A - Su un nuovo genere di *Scraptiidae* dell'India Settentrionale - *Mem. Soc. Ent. Ital.*, Genova, pp. 43-70, 17 figg.

— — 1956 B - *Rhabdocnemis*, nuovo genere di *Scraptiidae* - *Atti Soc. Ital. Sc. Nat.*, Milano, 45 - 2.

— — 1956 C - *Col. Scraptiidae* and *Mordellidae*, in British Museum Expedition to South West Arabia - 30 - *Brit. Mus. Publications*, London, pp. 451-469, 7 figg.

— — 1956 D - Su due interessanti specie del genere *Anaspis* Geoffr. del bacino del Mediterraneo - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Genova, 86, pp. 47-56, 5 figg.

— — 1964 - Nota preliminare sulla filogenia degli *Scraptiidae* - Atti V° Congr. Nat. Ital. Entomol. - Milano 5-8 Settembre 1963 - *Tip. Compositori*, Bologna, pp. 175-181, 2 figg.

Geoffroy E.L., 1762 - Histoire abrégée des insectes qui se trouvent aux environs de Paris, dans laquelle ces animaux sont rangés suivant un ordre méthodique - Durand ed., Paris, 2 vol.

Germar E.F., 1831 - Fauna Insectorum Europae - 24 - Halae - *J.C. Hendeli et filii.*

Holdridge L.R., 1959 - Mapa ecologico de Costa Rica, A.C., con la clave de clasificacion de vegetales del Mundo - Preparado y publicado por el Instituto Interamericano de ciencias agricolas de la organizacion de los Estadod Americanos (O.E.A.), Proyecto 39, Programa de cooperacion tecnica, San José Costa Rica.

Leconte J.L., 1858 - Descriptions of new species of *Coleoptera*, chiefly collected by the U.S. and Mexican Boundary Commission under Major W. Emory - *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, pp. 49-89.

— — 1862 - Synopsis of the *Mordellidae* of United States - ibid., 24, pp. 43-51.

Liljeblad E., 1945 - Monograph of the Family *Mordellidae* of North America, North of Mexico - *Ann. Arbor University of Michigan Press* - 229 pp., 7 plates.

Linnè Carl von, 1758-1759 - *Systema naturae*, X ed. - Holmiae, L. Salvii, 2 voll.

Marseul M.S. de, 1876 - Descriptions d'espéces nouvelles - *L'Abeille, Journal d'Entomologie*, Paris, 14, III série, Tome 2, pp. 25-30.

Mulsant E., 1856 - Histoire Naturelle des Coléoptères de France-Longipèdes - Paris, *L. Maison*, 172 pp., 1 pl.

Pic M., 1942 - Coléopteres du Globe (Suite) - *L'Echange, Revue Linneénne*, 58, No. 488, 8 Mai 1942, pp. 5-8.

Ray, E. - 1939 - A taxonomic study of neotropical beetles of the family *Mordellidae*, with descriptions of new species - *Proc. of. the U.S. National Museum*, 87, n. 30751, pp. 271-314, 4 figg.

— — 1947 - Studies on north american *Mordellidae* V° - *Pan Pacif Entomologist*, 23, No, No. 3, - July 1947, pp. 121-131, 15 figg.

Richards P.W., 1964 - The tropical rain forest - An Ecological Study - *Cambridge University Press*, 3rd Edition, *Jarrold & Sons, Norwich*, pp. I-XVIII et 1-450, 40 figg, XV plates.

Rosernhauer W.G., 1847 - Beiträge zur Insekten-Fauna Europas I Die Käfer Tyrols (Erlangen, Blessing).

Schilsky J., 1895 - Die Käfer Europas, nach der Natur beschrieben - In Küster, Kraatz u. Schilsky - *Bauer u. Raspe*, Nürberg.

RINGRAZIAMENTI

L'Autore ringrazia M.H. Colas, Musée d'Histoire Naturelle, Paris, Dr. R. Wenzel, Field Museum of Natural History, Chicago, Mr. J. Balfour-Browne, British Museum N.H. per il materiale tipico messo a disposizione per il presente studio, nonchè la Direzione dell'Instituto Interamericano de Ciencias Agricolas de la O.E.A., Turrialba, Costa Rica, per l'ospitalità concessa durante la sua visita di ricerca in Centro America.

RIASSUNTO

Viene descritta la nuova tribù *Menuthianaspidini*, genere tipo *Menuthianaspis* nov., specie tipo *Anaspis sicardi* Pic, 1942 (Col. *Scraptiidae*, subfam. *Anaspidinae*) quale unico gruppo sin qui noto del Madagascar per tale sottofamiglia. Si ridescrive la specie tipo di *Anaspella* Schilsky, 1895 (Col. *Scraptiidae*, subfam. *Anaspidinae*, trib. *Pentariini*) e si rivedono e figurano, con chiave analitica, le specie note di tale genere nord-africano. Si ridescrive il genere *Naucles* Champion, 1891 (trib. *Pentariini*) e la specie tipo *N. tibialis* Champ., 1891; si descrive *Naucles reventazoni* n. sp. della Costa Rica e si fornisce figure e chiave analitica delle sette specie del genere, basate sulla revisione del materiale tipico. Si propone infine, con ampia serie di figure, un riassetto tassonomico della sottofamiglia, se ne esamina la diffusione geografica mondiale nota, e si propongono alcune considerazioni ad essa conseguenti. Nel campo nomenclatorio, si fanno le seguenti modi-

fiche per: *Rhabdonemis* Franc., 1956 preocc. da FAUST 1894 viene proposto *Rhabdanaspis* nomem novum. *Neoscraptia* Fender, 1946 viene trasferito dai *Melandryidae* agli *Scraptiidae*, subfam. *Scraptiinae*, trib. *Scraptiini*. *Cyrtoscraptia* Franc., 1964 è considerato nomen nudum perchè non seguito dalla descrizione, e *Menuthianaspis* nom. nov. (comb. nov.) descritto nella presente nota è considerato quale nome valido in sostituzione.

SUMMARY

On some little known genera of Anaspidinae.

A new tribe is described: *Menuthianaspidini*, type genus *Menuthianaspis* nov. with type species *Anaspis sicardi* Pic, 1942 (Col. *Scraptiidae*, subfam. *Anaspidinae*) apparently the only representative of the subfamily in Madagascar. Redescription is given of type species of *Anaspella* Schilsky (subfam. *Anaspidinae*, trib. *Pentariini*) with revision, figures, and identification key, of known species of this north african genus. The genus *Naucles* Champ., 1891 (trib. *Pentariini*) is redescribed with type species *tibialis* Champ., 1891; *Naucles reventazoni* n. sp. is described from Costa Rica, figures and identification key to the seven known species of the genus are supplied, upon revision of the type material. Finally a taxonomic rearrangement with several figures is suggested for the whole subfamily, examination of the worl-wide diffusion is given and some considerations deriving therefrom are proposed. The following nomenclatory changes are proposed: for *Rhabdocnemis* Franc., 1956 preocc. by FAUST 1894 *Rhabdanaspis* nomen novum is proposed. *Neoscraptia* Fender, 1946 is transferred from *Melandryidae* to *Scraptiidae*, subfam. *Scraptiinae*, trib. *Scraptiini*. *Cyrtoscraptia* Franc., 1964 is considered nomen nudum because not followed by description, and *Menuthianaspis* nom. nov. (comb. nov.) herewith described considered as valid.

Indirizzo dell'Autore - Via Bonafata No. 11 - 34136 Trieste.

Mario Tirelli

RICORDANDO IL DR. ADELCHI TIRELLI (1868-1945)

Il Dr. Adelchi Tirelli nacque a Carpi (Modena) il 15 Novembre 1868, e morì a Roma il 9 Settembre 1945. Fu terzo di sei figli (5 maschi) dell'Avv. Gaspare Tirelli, Sindaco di Carpi, e di Camilla Gandolfi.

Era appassionato di Scienze Naturali, come altri tre suoi fratelli, che studiarono medicina - allora quasi l'unico corso per chi desiderasse dedicarsi alle scienze biologiche; due di essi, Elio e Vitige, divennero liberi docenti, incaricati universitari; Vitige fu allievo del Golgi. Adelchi, per obbedire al padre che desiderava lasciare a uno dei figli il proprio avviato studio noterile in Carpi, studiò invece giurisprudenza all'Università di Bologna. Ma seguì anche corsi di Scienze naturali, di Medicina, di Astronomia, iniziò subito la raccolta di insetti, conobbe i principali Maestri di Scienze di quella gloriosa Università. Appena laureato, partecipò a un concorso indetto dal Ministero del Tesoro, gli esami avevano luogo a Roma, ai candidati veniva rimborsato il viaggio e il soggiorno. Proprio per questo, sopratutto, il Tirelli, narrava più avanti, aveva partecipato al concorso: per visitare Roma gratis, senza preoccupazione di vincere e tanto meno intenzione di accettare il posto. Andò a Roma, visitò la città, sostenne il concorso e lo vinse. Ne informò il padre che nulla sapeva e il padre lo stimolò ad accettare « perchè, disse, era un onore per la famiglia Tirelli, avere un funzionario statale! » Tanto elevato era, allora, il prestigio dei funzionari statali. Ovviamente anche la retribuzione era adeguata, almeno non inferiore al reddito di un avviato studio notarile.

Adelchi Tirelli andò a Roma, prese servizio nel 1890 circa, continuando a lavorare intensamente nel settore entomologico. Nel 1904 (il 13/8) sposò Anna Preti, nata a Roma il 13/3/1879 e ne ebbe due figli: Mario e Camilla. Anche dopo il matrimonio e senza pregiudizio per il suo ufficio al Ministero Tesoro (Direzione generale del Debito Pubblico) continuò a occuparsi della sua preferita attività naturalistica. Ampliò continuamente la sua collezione di Coleotteri. Fu raccoglitore instacabile, intelligente, esperto. Visitò tutta l'Italia. Profittando del fatto che aveva numerosi parenti e amici in luoghi assai diversi, vi si trasferiva restando loro ospite per qualche tempo e andava a caccia di insetti. Ma raccoglieva anche minerali, fossili (trovò un Echinoderma proprio sulla vetta della Maiella, lo teneva come fermacarte sul tavolo del suo ufficio), piante. Visitò tutta l'Italia settentrionale e compì escursioni e ascensioni sulle Alpi; visitò con particolare cura l'Italia centrale; salì sulle cime più importanti degli Appennini: il Cimone, il Gran Sasso, la Maiella, il Velino, il Viglio (la vetta più alta dei Simbruini al confine fra Lazio e Abruzzi) e tutto questo in un periodo in cui non v'erano nè automezzi e nemmeno strade e tanto meno funivie o seggiovie. Andava a piedi o col mulo. Salì più volte lo Scalambra, presso Fiuggi; nella Toscana salì sul M. Amiata, esplorò i dintorni di Camaldoli. Dai luoghi ove recavasi a villeggiare faceva lunghe gite, accompagnandosi ad amici, per lo più cacciatori; loro cacciavano selvaggina, lui insetti. Anche mentre era a Roma,

nei giorni festivi o appena poteva, faceva gite di una sola giornata, in tutti i dintorni: Maccarese (allora paludosa, zona quasi selvaggia), i Castelli romani (salendo a piedi moltissime volte sul M. Cavo), Fiumicino, Tivoli e la campagna romana, libera allora da costruzioni moderne, pittoresca, poco coltivata, varia. Andava solo, o con amici, colleghi, entomologi o no. Appena il figlio fu in grado di accompagnarlo, lo conduceva seco. Partiva con un sacco in spalla o una bisaccia a tracolla. Raccoglieva instancabilmente: in ogni luogo, stagione, ambiente. Lungo le spiagge laziali, allora semidesolate, raccoglieva Cicindele e il figlio lo

aiutava rincorrendole mentre volavano sulla sabbia, nei prati voltava tutte le pietre, smuoveva tutti i residui lasciati dal bestiame per cercare coprofagi. Nei boschi cercava sotto gli strati di fogliame secco, raccoglieva il terriccio attorno al colletto dei vecchi tronchi o dentro le stesse cavità dei tronchi cariati, vagliandolo col vaglio portatile, portandosi a casa pesanti sacchetti di terriccio fine che collocava nelle apposite cassette per poi cercare con comodo i microcoleotteri che venivano in superficie. Collocava barattoli di latta o vetro, con la bocca a fior di terra e con esche per attirare e catturare Carabi e altri insetti carnivori. Falciava le alte erbe, in primavera, col retino per catturare i tanti insettini floricoli, batteva le siepi raccogliendo gli insetti nell'ombrello capovolto, sottostante. Visitò il Molise, salì sul Vulture, visitò la Calabria, visitò la Sicilia insieme con Luigioni (il resoconto di tale gita trovasi nel Bollettino della Soc. Entom. Ital.).

Profittava di ogni anche breve periodo di tempo libero per raccogliere e preparare insetti. Aveva la casa prossima (Corso d'Italia 102) all'ufficio, appena pranzato usciva di nuovo e profittava di quelle 2-3 ore di intervallo per recarsi, col tram, alla periferia di Roma a raccogliere insetti. Quando il Tevere e l'Aniene straripavano, si recava a raccogliere insetti negli ammassi di detriti trasportati dal fiume in piena e abbandonati lungo le sponde, quando l'acqua si ritirava, o contro le spallette dei ponti. Quando non v'era proprio tempo per gite o semplici escursioni, raccoglieva insetti strada facendo, staccava le corteccie degli alberi nei viali, cercando gli insetti che vi si rifugiavano sotto, osservava i mucchi di letame, aveva sempre seco il tubo con segatura ed etere acetico.

Egli stesso preparava gli insetti, rapidamente, e li classificava da sé, rivolgendosi per eventuale conferma ad amici entomologi. Riunì, così, una raccolta veramente vasta. Ma era generoso, come anche del suo poco denaro, e donava volentieri ad amici e colleghi entomologi, che un po' ne profittavano, anche esemplari poco comuni e non solo per cambio, ma in dono. « Servono per studiare; se li vogliono, è perchè amano la entomologia, diceva, aiutiamoli! » Era in relazione con tutti gli entomologi italiani, che andava a trovare o venivano a trovarlo (in questo anche facilitato dalla sua residenza a Roma, dove per un motivo o un altro tutti capitavano). Intimo sopratutto di Paolo Luigioni, col quale fece tante gite entomologiche e che andava spesso a visitare nelle successive sue abitazioni in Roma: in via delle Muratte, poi in Viale Principessa Margherita (ora via Giovanni Giolitti), poi in via Castelfidardo 60, infine a via L. Vartemà, presso via della Marmorata, ove il Luigioni morì. Il Luigioni stava preparando il suo bel catalogo dei Coleotteri italiani, nel quale, oltre alle sinonimie, sono indicate le località ove si rinvengono le varie specie. Per meglio completare il catalogo, il Luigioni desiderava studiare (oltre a usare le notizie raccolte dalla bibliografia e da altri entomologi) la vasta collezione del Tirelli e che prestavasi molto bene a tale bisogna, avendo il Tirelli personalmente raccolto, in tanti luoghi d'Italia, tantissime specie. La collezione del Tirelli stava pure a Roma, quindi il Luigioni, che pure viveva a Roma, poteva studiarla. Ma avrebbe dovuto recarsi spesso e a lungo a casa del Tirelli, il che costituiva grave perdita di tempo. D'altra parte la collezione del Tirelli, vasta e ben classificata, era, però, esteticamente, un po' disordinata. Molti esemplari trovavansi ancora in scatole di tipo « magazzino » (anche in vecchie scatole da sigari, sistemate col fondo di torba, ecc.), nè gli esemplari erano preparati alla perfezione, perchè i doveri e le responsabilità di ufficio del Tirelli non gli permettevano di dedicare troppo tempo alla preparazione vera e propria. Da tempo il Tirelli aveva in animo di sistemare meglio la propria collezione. Il Luigioni, fra i molti suoi meriti, aveva anche quello di essere un mirabile preparatore. Si giunse così a un accordo. La collezione Tirelli fu portata a casa del Luigioni, che poteva così studiarla con comodo, riscontrando in particolare le località ove erano state rinvenute le varie specie. Il Luigioni era, al tempo stesso, autorizzato a tenersi i doppi, dandone in cambio al Tirelli degli altri, e avrebbe ben sistemato la collezione Tirelli - ripreparando, se necessario, gli esemplari deperiti - in scatole entomologiche, nuove, razionali, fornite dal Tirelli. A mano a mano che il lavoro procedeva, famiglia per famiglia, le scatole nuove e ben preparate venivano restituite al Tirelli. Ovviamente lavori del genere richiedono gran tempo e pazienza; il Luigioni fu anche malato, e così capitò che parte della collezione Tirelli restò con quella Luigioni e passò poi al Museo di Zoologia presso il giardino zoologico di Roma, ove il Luigioni, infine, aveva ottenuto il permesso di lavorare. La parte di rac-

colta restituita al Tirelli (la minore) trovasi ora presso l'Istituto di Entomologia Agraria della Università di Milano, cui fu ceduta dal figlio del Tirelli (1).

Ora si parla tanto di « ecologia »; il Tirelli, entomologo colto e anzi biologo nel vero senso della parola, già tanti anni or sono, nel notare la rarefazione o spostamento o quasi scomparsa di talune specie, in seguito alle bonifiche, all'estendersi della città, ai primi inquinamenti prodotti da scarichi di fabbriche, aveva intuito che tutto ciò, aggravandosi, avrebbe portato a danni e modificazioni degli equilibri biologici, sempre più estesi, imprevedibili, incontrollabili.

Il Tirelli amava la ricerca scientifica, era colto e versatile. A proprie spese, e lavorando personalmente, eseguì scavi in « terramare » presso Carpi. Donò quasi tutto il materiale rinvenuto ad amici, all'istituendo Museo di Carpi e al Museo preistorico etnografico di Roma (ex Museo Kircheriano) diretto allora dal Sen. Prof. Luigi Pigorini (al quale ora è intitolato il Museo trasferito dal palazzo del Collegio romano all'EUR) di Parma e suo amico. Il Tirelli eseguì anche scavi, autorizzati, in tombe etrusche. Del materiale reperito il migliore fu scelto, come per legge, e preso dalla Sovrintendenza; fra quello che gli fu lasciato alcuni pesantissimi sarcofagi in terracotta, raccontava il Tirelli, furono lasciati sul posto. Il trasporto, coi mezzi di allora, era laborioso e costoso nè il Tirelli avrebbe saputo ove tenerli nè trovò chi, pur donandoglieli, se li andasse a prendere. Quanto varrebbero adesso! E chissà ove saranno finiti, forse distrutti! Il materiale minuto venne donato ad amici, parenti e consegnato per il resto a un parente perchè lo desse, a suo tempo, quando fosse ben organizzato, all'istituendo Museo di Carpi, che doveva allestirsi nei locali del Castello Pio.

Di famiglia cattolica, come tanti italiani della sua generazione e delle precedenti, fu combattuto fra i sentimenti di vivo amor patrio e le tendenze conservatrici di taluni strati cattolici, che facevano passare tale amor patrio quasi offesa alla religione o sacrilegio. Il Padre, Gaspare, ardente fautore della unità italiana, fu bastonato perchè rifiutò di dare la mano a un ufficiale austriaco e subì persecuzione politica. Tirelli A. stesso si iscrisse nel corpo garibaldino per l'indipendenza greca e apertamente disapprovava, anche con amici e parenti sacerdoti, taluni atteggiamenti farisaici di pseudocattolici che allontanano dalla Chiesa e, persino, dalla fede. Ma Egli era credente, e anzi la sua profonda cultura naturalistica accresceva tale fede. Nell'ammirare le così varie, belle, specie di insetti, e tutte le mirabili creature, così complesse, « Tutto questo non si è fatto da sè, esclamava, nè è opera del caso! » Divenne terziario francescano e tale fu di fatto, non di nome soltanto. Già, alla morte dei genitori, aveva lasciato parte della sua modesta quota di eredità - come fecero del resto gli altri fratelli - all'unica sorella. La restante parte cedette, a poco prezzo e con pagamento a rate, ad altri fratelli.

Faceva nascostamente, anche dopo il collocamento a riposo, elemosine

---

(1) I rapporti fra il Luigioni e il Tirelli furono veramente fraterni. Anche per questo il Tirelli non si preoccupò di mandare la propria collezione al Luigioni, come detto. Era come se la mandasse a un fratello. Il Luigioni era alto, grosso, gioviale, simpaticissimo. Era impiegato al Ministero delle Poste, prima in un ufficio a P. San Bernardo, poi a via della Mercede. Venne nominato membro della Pontificia Accademia dei nuovi Lincei, nelle cui Memorie, oltre a numerosi lavori minori, pubblicò il noto volume: I Coleotteri d'Italia. Catalogo sinonimico, topografico, bibliografico. (Mem. ecc. Serie II, Vol. XIII, 1929). Appunto per mettere a punto la parte topografica, la collezione Tirelli fu di fondamentale ausilio per il Luigioni. Il S. Padre Pio XI (Papa Ratti) si interessò più volte, presenziando riunioni inaugurali dell'Accademia, agli insetti del Luigioni, che mostrava con orgoglio una foto che lo ritraeva mentre mostrava al S. Padre, interessato vivamente, una delle sue bellissime e ordinatissime scatole.

larghissime per le sue più che modeste risorse, privandosi personalmente di tutto. Rammendava da sè calzini e biancheria, per non far vedere alla moglie, che affettuosamente lo rimproverava di tale trasandatezza nel vestire, non conforme alla sua posizione, come era ridotto il suo vestiario. Tornò un giorno a casa senza camicia, che aveva donato a un povero. Era ben visto da tutti; a molti anni di distanza dalla sua morte ancora tanti lo ricordavano nei luoghi ove era stato, a Carpi, a Olevano romano (paese ove spesso si recava in villeggiatura) e nei quartieri di Roma che frequentava.

Ebbe, nel corso del suo lavoro al Ministero del Tesoro, incarichi anche delicati. Andò ad es. in missione a Parigi per contatti con la Banca Rotschild in occasione di un prestito. Era ben visto da tutti i suoi dipendenti che, rimasti in servizio e divenuti alcuni, poi, Direttori generali, Senatori, restarono sempre a lui legati da vera amicizia. Ricevette onorificenze (Grande Uff. della Corona d'Italia, Cav. Uff. dei SS. Maurizio e Lazzaro) ma era così modesto che nè se ne vantava, nè volle mai che fossero nemmeno ricordate sui biglietti da visita.

Fu di una rettitudine adamantina. Basta ricordare il seguente episodio. Ogni anno tornava per qualche giorno a Carpi, sinchè la salute lo sostenne, ed era amico di tutti i carpigiani, di ogni tendenza o partito. Tutti i suoi concittadini che avevano delle pratiche da svolgere a Roma, a lui si rivolgevano ed Egli, sempre gratuitamente, cercava aiutarli. Quanti giri, faceva, per tale scopo, nei vari Ministeri, valendosi della sua vasta cerchia di conoscenti e amici! Era perciò molto ben visto a Carpi. Anche la sua casa, a Roma, era un po' un ritrovo dei carpigiani che venivano nella capitale. Quando il fascismo andò al potere, uno dei primissimi e pochi deputati fascisti, intimo quindi di Mussolini, era proprio un carpigiano: l'On. Virgilio Lancellotti. Il quale lo spinse a prendere la tessera del fascio, assicurandogli che, subito, sarebbe stato nominato direttore generale (posto per il quale, del resto, era tra i più quotati funzionari) e poi avrebbe fatto ulteriore brillante carriera. Adelchi Tirelli rifiutò, nonostante le cortesi, ripetute insistenze, per innata rettitudine. Riteneva che un funzionario dovesse essere estraneo e superiore ai partiti e tanto meno doveva valersi dell'appoggio di un partito per far carriera. Non volle dunque la tessera; non venne nominato direttore generale, non solo, ma instaurandosi nella Amministrazione sistemi che egli giudicava mortificanti e umilianti per le persone (firma di entrata e uscita per tutti, anche per funzionari elevati, anziani) e dannosi alla amministrazione che, infatti, cominciò a decadere da allora (assunzione di avventizi, con semplice decreto, perchè protetti politicamente, senza concorsi, ecc.) chiese di essere collocato a riposo, ancor giovane (a poco più di 50 anni). La famiglia, per tale suo collocamento a riposo, si trovò in strettezze, il figlio dovette cercare di guadagnare prima di terminare gli studi universitari e cercare un posto al più presto, appena laureato, ecc. Ne derivarono conseguenze dannose.

Morì, come detto, il 9/9/1945, a Roma, nella sua casa di Via Alessandro Torlonia 9, improvvisamente. La mattina presto era uscito, tornato a casa si sentì poco bene, fu messo a letto, in poche ore era morto per una emorragia cerebrale dovuta a fragilità dei vasi capillari, determinata, a sua volta, da avitaminosi per le sofferenze e privazioni della guerra. Morì di fame, si può dire. Nel periodo ultimo della guerra e nell'immediato dopo guerra, per sfamarsi (Roma era praticamente assediata, rotte le comunicazioni ferroviarie e stradali, dopo lo sbarco ad Anzio la città era in zona di guerra, la campagna circostante era incolta, la città zeppa di profughi e rifugiati e dopo il 4/6/44 le condizioni alimentari migliorarono di poco) andava all'ONARMO a prendere una povera minestra.

Rudolf Petrovitz

NEUE LAPAROSTIKTE SCARABAEIDEN AUS DER ORIENTALISCHEN UND NEOTROPISCHEN REGION

(*Coleoptera*)

Aphodiidae

Aphodius (Pleuraphodius) l u z o n e n s i s nov. spec.

Eine kleine, etwas gedrungene, einfärbig rot- bis kastanienbraune, durch die feine Chagrinierung nicht vollglänzende Art mit sehr kurzer, fast staubartig behaarter Oberseite.

Der Clypeus ist vorn breit abgestutzt, sanft ausgerandet, daneben breit verrundet und aufgebogen; die Seiten verlaufen gerade, fast etwas konkav, in die stumpf abgerundeten, die Augen nicht überragenden Wangen; die Mitte des Clypeus trägt eine flache Beule; die Stirnnaht ist in ihrem mittleren Teil deutlich eingegraben; die Kopfplatte ist gleichmässig fein punktiert, der Abstand zwischen den Punkten ist am Clypeus gleich ihrem Durchmesser, am Scheitel etwas kleiner.

Der normal gewölbte, nicht besonders breite Halsschild hat leicht gerundete Seiten und stumpfe Hinterecken, beide sind fein gerandet, Vorderrand und Basis sind ohne Randung, letztere ist kurz und dicht bewimpert; die Punktur ist wie die des Kopfes, auf den Seiten stehen die Punkte etwas dichter als auf der Scheibe, eingestreute grössere Punkte sind nicht vorhanden.

Das Schildchen ist klein und sehr schmal dreieckig, glatt. Die Flügeldecken haben unbewaffnete Schultern; die Streifen mit fein aufgeworfenen Seitenkanten und kleinen, etwas queren, die Intervalle nicht kerbeden Streifenpunkten; die Nahtintervalle sind etwas dachartig gehoben und gegen die Spitzen nur unvesentlich verschmälert, die geradzahligen Swischenräume sind nur sehr leicht gewölbt, die ungeradzahligen dagegen gekielt, mit ungekerbter, glatter Oberkante, am abfallenden Teil der Decken gleichen sich diese Unterschiede aus, alle sind hier nur leicht gewölbt.

Das Metasternum ist glatt und unbehaart, die Metasternalplatte äusserst fein punktiert, mit einer deutlichen Mittellängslinie; das Abdomen hat seitlich einige Borstenhärchen, in der Mitte ist es fast glatt. Die Schenkel sind nur einzeln fein punktiert, basal mit je ein bis zwei Tastborsten, ohne Borstenpunktreihe; die Vorderschienen sind an der Aussenkante, vor den Aussenzähnen fein und gleichmässig gezähnelt; die schlanken Mittel- und Hinterschienen haben wenig markante Querleisten und ungleichlange Endborsten; der Metatarsus der Hinterfüsse ist länger als der obere Enddorn und etwas länger als die drei folgenden Tarsenglieder zusammen. - Länge: 2,8 mm.

Typus (in coll. University of Manchester, Dept. of Entomology) und ein *Paratypus* (in coll. m.): Philippinen, Luzon, Buranen.

Aph. luzonensis nov. ist durch die feine, staubartige Behaarung von Kopf, Halsschild und Flügeldecken, die bei keiner anderen *Pleuraphodius* - Art der

orientalischen Region vorkommt, zusammen mit den abwechselnd gekielten und flachen Intervallen so gut gekennzeichnet, dass sie mit keiner bekannten Art dieser Gruppe verwechselt werden kann. Die einzige, bisher von den Philippinen bekanntgewordene *Pleuraphodius*-Art ist *tectoformibus* A. Sch.; sie hat einen auffallend breiten und flach gewölbten Halsschild mit unbewimperter Basis, ausserdem sind bei ihr alle dorsalen Intervalle gekielt.

Aphodius (Pleuraphodius) v e s p u c c i i nov. spec.

Schmal, flach gewölbt, die Flügeldecken an den Schultern am breitesten, von hier gegen die Spitzen allmählich verjüngt; schwach glänzend; pechbraun, die Flügeldecken nur wenig heller, der Clypeus, die Vorderecken des Halsschildes und die Beine heller rötlichbraun; unbehaart.

Der ziemlich kleine Kopf ist nur flach gewölbt, vorn ist der Clypeus leicht ausgerandet, daneben abgerundet, die etwas aufgebogenen Ränder verlaufen fast gerade in die stumpf abgerundeten Wangen, welche die zur Hälfte vom Halsschild verdeckten Augen überragen; die Stirnnaht ist deutlich eingerissen; die ganze Kopfplatte ist mit dichtstehenden, gleichgrossen, mittelstarken Punkten bedeckt, der Abstand zwischen ihnen ist viel kleiner als ihr Durchmesser.

Der in beiden Richtungen nur mässig gewölbte Halsschild hat leicht gerundete Seiten und zur Basis abgestutzte, kaum ausgerandete Hinterecken, Seiten und Basis sind fein gerandet, aber nicht bewimpert; die ganz gleichmässige Punktur ist wie am Kopf, nach rückwärts werden die Punkte merklich grösser und sind hier fein genabelt.

Das Scutellum ist schmal dreieckig und fast glatt. Die Schultern sind unbewaffnet; den feinen Streifen der Flügeldecken fehlen die Streifenpunkte, ihre Ränder sind schmal aufgeworfen; die Intervalle sind chagriniert und ziemlich flach, ihre Mitte wird durch einen glänzenden Kiel gehoben, der sich zur Basis (besonders am 3., 5. und 6. Intervall) etwas rippenförmig verdickt, die Nahtintervalle sind am abfallenden Teil der Decken stark niedergedrückt, seitlich sind die Kiele weniger scharf ausgeprägt und eher als rippenförmig oder stark gewölbt zu bezeichnen.

Die Metasternalplatte ist gewölbt und mit einer feinen Mittellängslinie versehen; die Sternite sind seitlich deutlich, in der Mitte nur vereinzelt punktiert, in jedem Punkt findet sich ein kurzes, anliegendes Härchen.

Die Mittel-und besonders die Hinterschenkel sind breit, unpunktiert und unbehaart; die Mittel- und Hinterschienen verbreitern sich allmählich von der Basis zur Spitze, sie besitzen schwach entwickelte Querleisten und ungleichlange Endborsten; der Metatarsus der Hinterfüsse ist viel länger als der obere Enddorn, aber etwas kürzer als die drei folgenden Tarsenglieder zusammen. - Länge 3,5 mm.

Typus: Brasilien, S. P., Sa. de Paranapiacaba; in coll. m.

Aphodius vespuccii nov. ist der erste Vertreter der Artengruppe *Pleuraphodius* A. Schm. aus der Neuen Welt und daher kaum mit einer anderen Art zu vergleichen. In der Bildung der Flügeldecken-Intervalle erinnert die neue Art etwas an *Aph.* (*Pl.*) *mutilus* A. Schm., hat aber sonst mit ihm keine näheren Berührungspunkte.

Aph. vespuccii, nach Amerigo Vespucci, der der Neuen Welt den Namen gegeben hat.

Aphodius (Pseudacrossus) j u x t u s nov. spec.

Länglich-eirund, flach gewölbt; Kopf, Halsschild und Scutellum sind glänzend, die Flügeldecken feinkörnig chagriniert, daher matt, blass braungelb, der Hinterkopf, die Scheibe des Halsschildes und das Scutellum sind wenig dunkler, die Naht der Decken ist geschwärzt; die Oberseite ist unbehaart.

♂. Der Clypeus ist vorn nur flach abgestutzt und merklich ausgerandet, hinter der Abstutzung ist der Clypeus aufgebogen, die Seiten verlaufen im Bogen in die ziemlich grossen, die Augen weit überragenden Wangen; die Stirnnaht ist gehöckert, der mittlere Höcker ist von hinten etwas ausgehöhlt, die seitlichen sind niedriger und quer gestellt, vor dem Mittelhöcker befindet sich eine kleine Beule, aber kein Querwulst; vorn ist der Kopf ziemlich (ungleich-) gross, hinter der Stirnlinie sehr fein und zerstreut punktiert; die Wangen tragen einige Wimperhaare.

Der Halsschild hat gerundete, bewimperte Seiten, abgerundete Hinterecken und eine fein gerandete Basis; die Scheibe ist sehr fein weitläufig punktiert, dazwischen mit viel grösseren Punkten, die auf den Seiten sehr dicht stehen, die Seitenbeulen freilassen und gegen die Scheibe zu nur vereinzelt auftreten.

Das dreieckige Scutellum ist dicht und stark punktiert. Die Flügeldecken haben keinen Schulterdorn; die kleinen Streifenpunkte kerben nicht die stark gewölbten, besonders entlang ihrer Ränder fein punktierten Intervalle, am abfallenden Teil der Decken verbreitern sich die Punktstreifen etwas, werden flacher und verschwinden allmählich in der Chagrinierung der Spitzen.

Die Metasternalplatte ist leicht vertieft; die Sternite sind chagriniert und behaart.

Die Schenkel sind glatt; die Vorderschienen ohne bemerkenswerte Bildungen, auch der untere Enddorn des zweiten Schienenpaares ist weder verkürzt noch abgestutzt, Mittel-und Hinterschienen haben starke Querleisten und fast gleichkurze Endborsten, ein paar einzelne, dreimal längere Borsten sind eingestreut; der Metatarsus der Hinterfüsse ist etwas länger als der obere Enddorn und nicht ganz so lang wie die drei folgenden Tarsenglieder zusammen. - Länge 5,5 mm.

♀. Der Mittelhöcker der Stirn ist kleiner und konisch; die Wangen überragen etwas weniger stark die Augen; die grossen Punkte des Halsschildes erreichen vereinzelt auch die Mitte der Scheibe, und die Metasternalplatte ist flach. - Länge 5,2 mm.

Typus ♂: Korea, Chemulpo; *Paratypus*: ♀: Prov. Hupeh, Mts. Wu-schan; in coll. m.

Aphodius (*Ps.*) *absconditus* Balth., der ausser in der Privinz Szechouan auch im Wu-schan-Gebirge gefunden wurde, kommt der neuen Art am nächsten, unterscheidet sich aber durch seine plumpere und grössere Gestalt (6-6,5 mm), schwarzbraunen Vorderkörper, auch beim ♀ stark von rückwärts ausgehöhlten Mitteltuberkel der Stirnnaht, viel schwächer gewölbte Intervalle der Flügeldecken und die Borstenkränze des zweiten und dritten Schienenpaares, deren längere Borsten die übrigen nur wenig überragen (ex Paratypen).

Psammobius g l o b a t u s nov. spec.

Stark kugelig und hoch gewölbt (stärker als bei *Ps. basalis* Muls.); glänzend schwarz, die Flügeldecken nur wenig heller, der Aussenrand des Clypeus und die Beine sind rötlichbraun.

Die Kopfplatte ist mässig stark gewölbt und dicht granuliert, ohne Schrägkiele oder andere Erhebungen; die Augen sind fast zur Gänze unter dem Halsschild verborgen; der Clypeus ist vorn schmal, aber tief ausgeschnitten, die Ecken sind stumpf, die aufgebogenen Seiten verlaufen gerade zu den vorragenden Wangen, von denen sie durch einen feinen, scharfen Einschnitt getrennt sind und zwar so, dass die letzteren hierdurch eine feine, nach vorn gerichtete Spitze erhalten.

Der Halsschild ist doppelt breiter als lang, ringsum gerandet und nicht bewimpert; die Vorderecken sind so wie auch die hinteren breit abgerundet; Eindrücke fehlen, wenn man nicht eine geringe Verbreiterung der Basalrandung über dem Scutellum als den letzten Rest einer Längsfurche ansehen will auch das Seitengrübchen ist kaum als solches zu erkennen; der ganze Halsschild ist mit einer mittelstarken Punktur ziemlich gleichmässig bedeckt, lediglich innerhalb des stark gerundeten Seitenbogens sind die Punkte etwas kleiner und spärlicher gestellt.

Die Seiten des dreieckigen Scutellums sind gefurcht, seine Fläche ist unpunktiert. Die Flügeldecken sind nur wenig länger als zusammen breit, ohne Schulterdorn; die zehn Streifen sind ziemlich kräftig eingedrückt, der achte und neunte beginnt erst ziemlich weit hinter der Basis, sie sind aber nach rückwärts nicht verkürzt, der zehnte verläuft in der Randfurche, die Streifenpunkte sind gross und deutlich, kerben aber wegen der Breite der Streifen nicht die leicht gewölbten, kaum erkennbar punktierten Intervalle.

Die stark glänzende Unterseite ist fast haarlos; das Metasternum ist nur seitlich punktiert, die Metasternalplatte ist flach, breit rautenförmig mit einer feinen Mittellängslinie; die drei ersten Sternite sind seitlich chagriniert, der Rest glatt und fast unpunktiert, das Spitzenglied ist nicht quergerieft, besitzt aber einige nach rückwärts gerichtete Borstenhaare, Zickzack-Linien sind nicht vorhanden.

Die Hinterschenkel sind reichlich doppelt breiter als die mittleren, letztere mit einigen Borstenhaaren; die Vorderschienen sind von eigentümlicher Form: der mittlere Aussenzahn ist normal gebildet, der Basalzahn klein, der Spitzenzahn auffallend gross, fast gerade nach vorn gerichtet, seine Innenkante ist mit einem Saum langer Haare bewimpert; der bewegliche Dorn ist in der Mitte der Innenkante, gegenüber der Ausbuchtung zwischen Basal- und Mittelzahn eingefügt, dicht davor entspringt der Vorderfuss, dessen Spitze den Spitzenzahn deutlich überragt; die Mittel-und Hinterschienen tragen auf ihrer Aussenkante je drei beborstete Zähnchen, die Enddorne sind nadelspitz, die der Hinterschienen nur leicht verbreitert; das zweite und dritte Fusspaar ist viel kürzer als die Schienen, ihr erstes Glied ist stark dreieckig, die restlichen walzenförmig, die Glieder 2-4 sind nur wenig länger als dick; die Klauen sind sehr klein und zart, fast haarförmig; der obere Enddorn der Hinterschienen ist ungefähr so lang wie die vier ersten Tarsenglieder zusammen. - Länge 3,5 mm.

Typus: Brasilien, S. P., Sa. de Paranapiacaba; in. coll. m.

Die neue Art ist wegen ihrer kugeligen Gestalt, der glänzenden, schwarzen Färbung, dem Mangel an Eindrücken auf dem Halsschild, der Form der Vorderschienen mit der Lage von beweglichem Dorn, Einlenkung des Vorderfusses und den spitzen Enddornen des zweiten und dritten Schienenpaares mit keiner Art zu verwechseln, ja, sie nimmt innerhalb der Gattung eine recht isolierte Stellung ein.

Rhyssemus nitidus nov. spec.

Parallel; wie lackiert glänzend, tief schwarz, nur der Vorderrand des Clypeus, die Vorderecken des Halsschildes und mitunter auch der Vorderrand des letzteren heller durchscheinend, auch die Beine sind fast schwarz, die Füsse pechbraun.

♂. Der Clypeus ist vorn, neben der Ausrandung stumpf gewinkelt, die Seiten verlaufen sanft gerundet in die, die Augen überragenden Wangen; die Kopfplatte ist vorn auf glänzendem Grund mit fast runden Granulen ziemlich dicht bedeckt, hinter der Mittelbeule aber sehr dicht und klein punktiert, mit zwei wenig erhabenen Schrägkielen.

Der Halsschild ist deutlich breiter als die Flügeldecken; seine Vorderecken sind leicht aufgebogen, die undeutlich gekerbten Seiten verlaufen im Bogen in die Basis, diese mit kurzen, jene mit etwas längeren, zur Spitze nur leicht verbreiterten, hellen Wimperborsten; der erste, zweite und dritte Querwulst auf der Scheibe vollständing eingeebnet, wie abgeschliffen, hinter dem Vorderrand eine spiegelglatte Fläche bildend, die nur bei einigen Tieren durch einzelne, in Querreihen angeordnete Punkte, die die Querfurchen vertreten, unterbrochen ist, die restlichen Wülste sind wenig erhaben und in der üblichen Weise durch eine nach rückwärts verengte Längsfurche unterbrochen, der letzte Wulst ist ± in Tuberkel aufgelöst, die seitlichen Enden der Wülste sind schmal, flach und glatt; die beiden ersten Querfurchen sind seitlich schmal, die dritte doppelt breiter als die sie begrenzenden Wülste, alle sind mit runzeligen, in die Quere gezogenen Punkten angefüllt.

Das matt chagrinierte Scutellum ist ohne Besonderheiten. Die Schultern haben kleine, fast senkrecht zur Körperlängsachse stehende Dorne; die Flügeldecken sind fein, aber tief gestreift; die gleichhoben Intervalle mit einer Mittelreihc etwas schuppiger, mitunter leicht querer Höcker und einer seitlichen Reihe kleiner, auf der Spitze zu unregelmässig gekerbten Kielen verfliessender Höckerchen.

Die Unterseite ist unpunktiert und unbehaart; die Metasternalplatte ist tief längs eingedrückt; die Sternite haben eine, in der Mitte erloschene Zickzacklinie und sind am Vorderrand fein längsgekielt, das letzte ist nur wenig vertieft.

Die Vorderschenkel sind gross punktiert, die nur hinten gerandeten Mittel- und Hinterschenkel tragen einige Börstchen; die Spitzenhälfte des beweglichen Dornes der Vorderschienen ist hakig nach innen gekrümmt; der Metatarsus der Hinterfüsse ist etwas länger als der obere Enddorn und deutlich länger als die beiden folgenden Tarsenglieder zusammen.

Die ♀♀ unterscheiden sich nur durch den gerade nach vorn gerichteten beweglichen Dorn der Vorderschienen und das letzte Sternit, das in der Mitte erkennbar tiefer eingedrückt ist. - Länge 3,4-3,6 mm.

Holotypus ♂, *Allotypus* ♀ und zahlreiche *Paratypi*: East Pakistan, Dinajpur, VIII.1969, leg. Barbé; in coll. P.I.M.E. Entomological Museum, Maryglade College, Memphis, U.S.A.

Aus dem selben Gebiet, in dem *Rh. nitidus* nov. gefunden wurde, habe ich den sehr ähnlichen *Rh. hamatus* beschrieben und auch unter den vorliegenden Tieren aus Dinajpur fanden sich einige Exemplare dieser Art. Neben anderen, kleineren Unterschieden ist es besonders die Skulptur des Halsschildes, welche

beide Arten leicht unterscheidbar macht; während bei *hamatus* alle Wülste stark gewölbt und die drei vorderen durch deutliche Querfurchen separiert sind, erheben sich diese bei *nitidus*, wie schon in der Beschreibung erwähnt, kaum über das Niveau der Furchen und sind dabei so stark verbreitert, dass sie im vorderen Teil der Scheibe eine glatte, nur durch undeutliche Punktreihen unterbrochene Fläche bilden, die Wülste im basalen Teil der Scheibe sind aber ebenfalls viel flacher als bei *hamatus*; dazu kommt, dass der Halsschild bei der neuen Art deutlich breiter, bei *hamatus* aber schmaler als die Flügeldecken ist.

Ataenius b o r d o n i nov. spec.

Eine schmale, parallelseitige Art, flach gewölbt; glänzend, schwarzbraun oder hell rotbraun, dann aber der Kopf und der Halsschild dunkler, die Beine sind immer rotbraun; die Ober- und Unterseite ist unbehaart.

Der Clypeus ist vorn breit, aber flach ausgerandet, daneben mit je einem kleinen, scharfen, aufgebogenen Zähnchen, die leicht aufgewölbten Seiten verlaufen in sanftem Bogen in die herabgewölbten, die Augen weit überragenden, stumpfen Wangen; die Kopfplatte ist fein runzelig chagriniert, ohne Längs- oder Querrunzeln und ohne eigentliche Punktur, der Scheitel ist fein und dicht, gleichmässig punktiert.

Der Halsschild ist breiter als die Flügeldecken; seine fein gerandeten Seiten verlaufen im Bogen, ohne erkennbare Hinterecken, in die ebenso gerandete Basis, eine Bewimperung ist nicht vorhanden; die Punkte sind auf der Scheibe etwas, seitlich wesentlich grösser als am Scheitel, der Abstand zwischen ihnen ist ungefähr so gross wie ihr Durchmesser, jedoch nicht überall gleich, der äusserste Seitenrand ist fast punktfrei, zwischen dieser Punktur ist bei entsprechender Vergrösserung eine mikroskopisch feine Zwischenpunktur erkennbar.

Das schmal dreiekige Scutellum ist glatt. Die Flügeldecken haben keinen Schulterdorn; die feinen Streifen haben kleine, aber doch beide Seiten der gewölbten Intervalle etwas kerbende Streifenpunkte; die Punktierung der Intervalle ist noch feiner als die Zwischenpunktur am Halsschild und erst bei etwa 60-facher Vergrösserung zu erkennen.

Die Unterseite ist ähnlich wie bei *A. glabriventris* A. Sch. beschaffen; die Metasternalplatte und die Sternite sind unpunktiert, letztere an ihrem Vorderrand sehr fein gekerbt, das letzte in der Mitte leicht eingedrückt.

Alle Schenkel sind ungerandet und unpunktiert die vorderen haben im Spitzenteil eine abgerundete Lamelle, die etwa die Hälfte der Vorderkante einnimmt; die Vorderschienen sind vor den drei Aussenzähnen fein sägezahnartig gekerbt; die Mittelschienen besitzen - besonders gut von unten zu sehen - je zwei deutliche Querleisten, die etwas schlankeren Hinterschienen sind nur fein behaart, akzessorische Dorne sind nicht vorhanden und auch die Aussenecken der Hinterschienen sind nur kurz, aber nadelspitz; der Metatarsus der Hinterfüsse etwas länger als der obere Enddorn und fast so lang wie die übrigen Fussglieder zusammen. - Länge 3,8-4,2 mm.

Typus und *Paratypi:* Venezuela, Cagua, (Edo. Aragua), 28.IX.1960, leg. Bordon; in coll. P.I.M.E., Entomological Museum, Maryglade College, Memphis, U.S.A.

At. bordoni, dem Entdecker der neuen Art, Carlos Bordon, zu Ehren benannt.

Obgleich *A. haroldi* Steinh. etwas grösser ist (4-5 mm), könnte man ihn gut mit der neuen Art vergleichen, wenngleich dessen Clypeus deutlich querrissig ist, ausserdem ist der Halsschild dieser Art auf der Scheibe sehr zerstreut punktiert, die Intervalle der Flügeldecken sind fast flach und die Massverhältnisse zwischen Metatarsus, Enddorn und den übrigen Tarsengliedern sind ganz anders.

Hybosoridae

Phaeocroides mapellii nov. spec.

Von der charakteristischen Form der bekannten *Phaeocroides*-Art, flach gewölbt, nach rückwärts stark verbreitert; glänzend, Kopf, Halsschild und Beine hell rötlichgelb, die Flügeldecken kastanienbraun, die Unterseite heller braun, die Fühler blassgelb.

Der Clypeus ist vorn gerade abgestutzt, die Ecken leicht abgerundet, die Seiten, etwas gebogen, zu den kleinen Augenkielen verlaufend und mit ihnen eine tiefe, konkave Ausrandung bildend; die Stirnnaht ist durch eine breite, quere, etwas winkelig nach rückwärts gebogene Furche angedeutet; die Mitte des Clypeus trägt eine rauh skulptierte Beule; die Stirn ist zwischen den Augen ± rauh punktiert, der Scheitel glatt.

Der trapezförmig nach vorn zusammenlaufende Halsschild ist am Vorderrand breit, die stark gerundeten, fein aufgebogenen, spärlich und kurz bewimperten Seiten so wie die Basis schmal gerandet, die Vorderecken sind scharf, die hinteren ziemlich breit abgerundet; die mittelgrossen Punkte stehen überall ziemlich zerstreut, der Abstand zwischen ihnen beträgt ein mehrfaches ihres Durchmessers.

Das in der Mitte leicht längs eingedrückte Scutellum hat gerundete Seiten und eine abgerundete Spitze. Die Flügeldecken sind schon an der Basis breiter als der Halsschild und verbreitern sich stark nach rückwärts, ihre grösste Breite liegt weit hinter der Mitte; die Nahtintervalle sind nicht sehr deutlich abgesetzt und kaum gewölbt; der fein aufgebogene Epipleuralkiel ist spärlich bewimpert; mit Ausnahme von vier oder fünf sich undeutlich abhebender Längsreihen von Punkten sind die ganzen Decken dicht und gross auf fein gerunzeltem Grund punktiert.

Das kurze Metasternum ist mit einer sehr kleinen Metasternalplatte ausgestattet; die Sternite sind seitlich einzeln lang behaart, ihre Mitte ist glatt.

Die punktierte Oberlippe ist vorn ausgerandet, und die stark gerundeten Oberkiefer haben einen hoch aufgebogenen Rand; die Glieder der Fühlerkeule sind, wie bei den meisten *Hybosoridae* tütenförmig ineinadergeschoben; die Schienen sind länger als die Füsse, die vorderen besitzen drei sehr spitze Aussenzähne, der bewegliche Dorn ist an der Schienenspitze eingelenkt; der Metatarsus der Hinterfüsse ist nur wenig länger als das zweite Tarsenglied; die einfachen Krallen sind lang und dünn. - Länge 5,8-6,2 mm.

Typus und *Paratypi:* East Pakistan, Dhanjuri (Dinajpur Dt.), V.1963, leg. Mapelli; in coll. P.I.M.E. Entomological Museum, Maryglade College, Memphis, U.S.A.

Ph. mapellii, nach P. Mapelli, der die Art entdeckte.

Neben *Ph. orientalis* aus Südindien, welchen ich seinerzeit irrtümlich als eine *Areotanopus*-Art beschrieben habe, ist *Ph. mapellii* nov. die zweite Art

aus der Orientalischen Region. *Ph. orientalis* ist etwas grösser (6,0-6,5 mm), vollständig rot- bis pechbraun, der Halsschild ist fast geradseitig, mit spitzeren Vorder- und rechtwinkeligen Hinterecken, seine Oberfläche ist grösser und dichter punktiert und die Punktur der Flügeldecken ist ebenfalls grösser und dichter, wobei die Punkte meist ± querrunzelig zusammenhängen oder zusammenfliessen.

Ochodaeidae

Ochodaeus barbei nov. spec.

Vom allgemeinen Aussehen der übrigen *Ochodaeus*-Arten; hell rotbraun, glänzend; hellgelb beborstet.

Der Clypeus ist vorn mit einem Querkiel versehen, dessen Mitte gerade und scharf, beide Enden, die bis zur Einlenkungsstelle der Fühler reichen, jedoch mehr abgerundet und - bei manchen Individuen mehr, bei anderen weniger deutlich - gegen die Augen zurückgebogen sind; dahinter ist die Kopfplatte seicht quer eingedrückt; die Augen sind auffallend gross, sie überragen deutlich die Vorderecken des Halsschildes; der ganze Kopf ist mit grossen, leicht nach rückwärts geneigten Granulen dicht bedeckt, hinter jeder Granule entspringt ein fast niederliegendes Borstenhaar.

Der ringsum gerandete Halsschild hat scharfe Vorderecken, abgerundete Hinterecken und deutliche Seitengrübchen; die Granulierung ist wie am Kopf beschaffen, aber die einzelnen Granulen sind merklich kleiner und schärfer ausgeprägt.

Die Seiten des Scutellums sind in der basalen Hälfte parallel; die Fläche trägt einige beborstete Granulen. Die runden Streifenpunkte kerben deutlich die flachen Intervalle der Flòigeldecken, sie sind wesentlich kleiner als Kopf und Halsschild granuliert und unordentlich drei- bis vierreihig aufstehend beborstet.

Die Schenkel sind unbewaffnet, es finden sich in der Kniebeuge weder Lamellen noch Zähnchen, auch der nach unten gerichtete Zapfen an der äussersten Spitzenecke des Innenrandes der Vorderschienen fehlt vollständig, die Vorderschienen haben drei Aussenzähne, der erste ist weit gegen die Basis hinaufgerückt; die weit vorragende Oberlippe ist vorn tief ausgerandet; die Mandibeln sind auffallend gross (etwa wie bei den ♀♀ von *O. ferrugineus* Eschz.) und ihr Aussenrand ist im Spitzenteil sanft ausgerandet, so dass die Randung der Basalhälfte etwas konvex hervortritt. - Äussere Geschlechtsunterschiede scheinen zu fehlen. - Länge 5,0-6,4 mm.

Holotypus ♂, *Allotypus* ♀ und *Paratypi*: East Pakistan, Dinajpur, X.-XI.1970, leg. Barbé; in coll. P.I.M.E. Entomological Museum Maryglade College, Memphis, U.S.A.

O. barbei, nach dem Entdecker dieser neuen *Ochodaeus*-Art, P. Barbé, bennant.

O. barbei nov. ist durch das Fehlen jeder Bewaffnung von Schenkeln und Vorderschienen bemerkenswert und dadurch von allen bisher bekanntgewordenen Arten verschieden.

Anschrift des Verfassers: Rudolf Petrovitz, Spitalgasse 156, A-2013 Göllersdorf (Austria).

Emilio Berio

NUOVE SPECIE E GENERI DI *NOCTUIDAE* AFRICANE E ASIATICHE E NOTE SINONIMICHE. PARTE I

Il Dott. Dall'Olmo ha soggiornato molto tempo in Tanzania, nelle montagne che costituiscono i lontanissimi contrafforti del Kilimangiaro, a 2050 m sul mare, in una località detta Ikonda posta all'incirca a 34 gradi di longitudine Est, e 9 gradi a Sud dell'Equatore. L'altopiano in cui essa è situata si chiama Kipengere Range e amministrativamente fa parte del distretto postale di Njombe.

Il Dottore ha compiuto cacce notturne sistematiche per oltre un anno di seguito, catturando tutti gli eteroceri che si posavano attorno ai lumi, in una quantità folle, e mi ha destinato le *Noctuidae*, che assommano alla cifra di 11.500 circa, raccolte nell'arco di tempo tra il 12 novembre 1970 al 28 ottobre 1971.

La preparazione del cospicuo materiale è in corso e richiederà ancora molto tempo. Al termine si potrà avere un quadro biologicamente interessantissimo, perchè avendo Egli catturato tutto senza alcuna discriminazione e senza esclusione di doppioni, si potrà stabilire considerando le serie e le date, quali siano i periodi di apparizione, di massima schiusura e di scomparsa delle singole specie. Frattanto, poichè del ricchissimo materiale fanno parte molte novità, ho deciso di pubblicare man mano quelle entità che, almeno apparentemente, mi sembrano nuove.

Va tenuto presente che oggi per poter dire che un taxon è inedito bisognerebbe poterne confrontare un esemplare e il relativo apparato copulatore col tipo di tutti i taxa affini, il che per chi non ha a disposizione almeno le collezioni del Museo Britannico è una cosa quasi sempre impossibile visto che tra l'altro i due repertori più completi di cui si può disporre per le *Noctuidae* del continente Africano (Hampson e Gaede) seguono una classificazione non basata sui reperti morfologici, che nella maggior parte dei casi costituiscono l'unico elemento sicuro non solo per l'edentificazione, ma per l'attribuzione ad un genere.

Ora benchè in molti casi la cortesia del Dott. D.S. Fletcher del Museo Britannico, che qui ringrazio caldamente, mi abbia permesso di avere conferma della novità dei reperti (il che indico specificamente nel lavoro), non avendo voluto sempre arrecare così grande disturbo e non avendo io la possibilità di compiere una così colossale verifica, descriverò le entità che, secondo le limitate indagini che mi sono possibili, mi risultano nuove, e ne pubblicherò gli apparati copulatori. Con ciò, le entità reperite resteranno individuate e sarà poco male se in seguito, i confronti che faranno i sistematici più favoriti di me, passeranno le mie entità in sinonimia. Resterà infatti sempre utile la figurazione degli apparati fatta da me in questa occasione.

Ringrazio caldamente l'amico Dott. Dall'Olmo per il suo magnifico contributo: tutto ciò che è qui citato, se non è espressamente detto il contrario, s trova nella mia collezione.

Nell'indicazione semplificata di « Ikonda » si sottintendono i dati geografici e altimetrici di cui ho parlato in principio.

All'occasione, mentre pubblicherò anche altre entità raccolte da altri in altre zone africane che da qualche tempo attendono di essere portate a conoscenza degli studiosi, pubblicherò pure, considerati gli stessi preamboli fatti in principio, dei taxa di *Noctuidae* che mi appaiono inediti e che ho reperito in un lotto inviatomi per lo studio dal Museo di Stoccolma. Questo materiale proviene tutto dalla Birmania, e ringrazio qui il Prof. Persson e il Sig. Gustavsson che mi hanno affidato il materiale per lo studio.

Per queste entità è specificamente indicata l'ubicazione delle serie tipiche. Avverto che nessuna Agrotina nuova vi è nel lotto birmano: perciò nessuna figura in questa parte del lavoro, che comprende solo entità di questa sottofamiglia.

Gen. **Axylia** Hbn.

La sistematica più modernamente seguita riserva alla sottofamiglia delle *Melicleptrinae* un gruppo molto omogeneo di generi, i cui componenti, con una sola eccezione, portano robusti uncini all'apice delle tibie anteriori. In questa concezione il gen. *Axylia* si sottrae alle *Melicleptrinae* per collocarsi in questa sottofamiglia, il che è giusto anche considerando la fattura degli apparati genitali delle sue numerose specie, che pur nella loro varietà hanno sempre molti punti di contatto con quelli dei generi che costituiscono questa grande e omogenea sottofamiglia, presente e affollata in tutte le parti del Mondo.

Ho seguito, per l'attribuzione a questo genere, il criterio manifestato da Viette evidentemente già seguito da Fletcher, per cui nelle figure delle valve deve sottintendersi che il lembo interno del loro apice è sempre coperto per un certo tratto di piccole deboli e folte spine non disposte su una sola riga, ma in ordine sparso.

Axylia ikondae n. sp. (cfr. FLETCHER) (Figg. 1, 2, 3).

♂ - Esternamente molto simile alla *A. annularis* Saalm. che, descritta del Madagascar, si trova anche sul continente, alla quale somigliano moltissimo sia alcune delle specie descritte da Fletcher, sia altre che vengono diagnosticate qui avanti.

Ali anteriori giallo paglia con numerose linee longitudinali nere irregolarmente distribuite; orbicolare rotonda e reniforme oblunga; cellula nera tra gli stimmi e prima dell'orbicolare; una linea nera alla base lungo la mediana sino a livello dell'orbicolare. Ali posteriori biancastre. Differisce nell'apparato copulatore del ♂, come dimostrano le figure, da *annularis* che pur presenta una certa plasticità.

Holotypus: Ikonda 4/III/1971. Prep. Berio N. 4769. Esp. mm 24.

Paratypus: ♂ id. 24/III/1971. Prep. Berio N. 4757 al B. Mus.

Axylia dallolmoi n. sp. (cfr. FLETCHER) (Fig. 4).

♂♀ - Simile alla precedente, se ne distingue esternamente perchè lo spazio costale è leggermente più chiaro del resto dell'ala. Apparato ben caratterizzato come in figura.

Holotypus: ♂ Ikonda, 9/III/1971. Prep. Berio N. 4766. Esp. mm 23.

Paratypus: ♂ id. 4/XII/1970. Prep. Berio N. 4767 al B. Mus.

Axylia infusa n.sp. (cfr. FLETCHER) (Fig. 5).

♂♀ - Come *A. ikondae*, ma con i disegni delle ali anteriori più sfumati. Ali posteriori leggermente più scure. La forma della valva è caratteristica.
Holotypus: ♂ Ikonda, 3/XII/1970. Prep. Berio N. 4747. Esp. mm 25.
Paratypus: ♂ id, 29/IV/1971. Prep. Berio N. 4764. Al B. Mus.

Eugnorisma extranea n.sp. (Fig. 6).

♂ - È la prima specie non paleartica che, a giudicare dalla forma della valva, appartiene a questo genere, data la somiglianza con *E. glareosa* Esp.. L'aspetto esteriore è tuttavia molto diverso dalle altre specie del genere, e si avvicina moltissimo alle *Axylia* che si trovano in Africa: Ali anteriori bianco giallastro paglierino molto chiaro. Disegni molto fini e poco marcati. Una breve linea basale lungo la submediana, tracce di antemediana e di orbicolare; la reniforme è il disegno più spiccante sul fondo, ed è connessa con l'ombra mediana che, più chiara di essa, si dirige al margine interno, tracce di una postmediana doppia, un segno triangolare alla costa preapicalmente, limbale che inizia poco sotto l'apice e si dirige ondulata al torno, delimitando uno spazio limbale poco più scuro del fondo. Ali posteriori bianche con lunula e un cenno di postmediana arcuata. Ali anteriori inferiormente bianco giallastre chiare picchiettate di puntini finissimi grigio bruni, posteriori come sopra ma coi disegni un po' più marcati. La valva è molto vicina a quella di *glareosa*.
Holotypus: 1 ♂ Ikonda, 3/IV/1971. Prep. Berio N. 5029. Esp. mm 15.

Agrotis longidentifera Hmps. e **Agrotis putativa** Berio

Secondo VIETTE (Madagasc. 1, 107, 1962) *putativa* potrebbe essere una razza di *longidentifera*. o un sinonimo di *longidentifera*; la sua opinione si basa sopra una mia determinazione di esemplari delle Comore come *putativa*. In realtà quella mia determinazione era errata perchè si trattava della vera *longidentifera*. La vera *putativa* si distingue per la riduzione quasi completa della claviforme, che invece in *longidentifera* è molto pronunciata, e nelle ♀♀ per le ali posteriori che sono in *putativa* bianche come nel ♂. Vi sono poi caratteri nell'apparato copulatore.

Ad Ikonda è stato catturato un esemplare appartenente a *longidentifera*, come conferma l'esame dell'apparato, col fondo delle ali anteriori biancastro anzichè bruno. Può essere distinto come f. **albicans** nov.
Holotypus: 1 ♂ Ikonda, 2/VII/1971. Prep. Berio N. 5025. Nella stessa località si è rinvenuta la tipica.

Gen. **Amazonides** Fletcher

A questo genere appartiene probabilmente la *Agrotis axyliaesimilis* Berio, di cui conosco solo una ♀ i cui disegni alari sono molto simili a quelli della specie tipica *putrefacta* Guen. Il gruppo di specie formato da *fuscirufa* Hmps., *ascia* Fletcher, e le due qui sotto descritte *asciodes* nov. e *intermedia* nov. è molto omogeneo come si vede anche dal raffronto delle valve figurate qui e nel lavoro di Fletcher. Delle altre specie ascritte da Fletcher al genere può essere che alcuna debba essere trasferita nel successivo.

Amazonides asciodes n. sp. (cfr. FLETCHER) (Fig. 7).

Simile esternamente ad *ascia* con i disegni meno sfumati, se ne distingue dalla forma dell'arpagone che è più stretto come da figura.

Holotypus: ♂ Ikonda, 8/III/1971. Prep. Berio N. 4796. Esp. mm 26.

Paratypus: ♂ id. 17/IV/1971. Prep. Berio N. 4816 al B. Mus.

Amazonides intermedia n. sp. (cfr. FLETCHER) (Fig. 8, 9).

Esternamente si distingue dalle due sopra menzionate per il colore delle ali anteriori che è uniformemente bruno rossastro. Si avvicina alla figura di *rufomixta* Hmps. del Sud Africa. La valva porta un arpagone simile a quello di *ascia* Fletcher, ma il contorno dell'angolo ventrale dell'apice, come pure quello del dorso, sono ben differenti.

Queste due specie, come *ascia* Fletcher si distinguono bene, nella forma della valva, da *fuscirufa* Hmps., qui figurata, che descritta di Kikuyu (Africa Orientale) è stata catturata anche a Ikonda. Esternamente *fuscirufa* si distingue subito per avere le ali anteriori meno slanciate delle altre.

Holotypus: ♂, Ikonda, 4/XII/1970. Prep. Berio N. 4781. Esp. mm 29.

Paratypus: ♂ id. 25/III/1971. Prep. Berio N. 4820 al B. Mus.

Gen. **Stilbotis** Berio

È senz'altro molto vicino al precedente, ma deve esserne tenuto distinto per la grande differenza nei disegni alari e nella forma delle ali, oltre che per la forma della parte apicale della valva che ha un aspetto molto più complesso e molto più forte che nelle specie esaminate qui sopra e riferite ad *Amazonides*.

A questo genere, oltre la tipica *nigra* Berio debbono essere attribuite la *Agrotis dubium* Berio, la *Amazonides isopleuroides* Berio e le specie che vengono ora descritte, oltre certamente qualcuna di quelle che Flecher ha attribuito ad *Amazonides*, dato che nella sua descrizione di quel genere ha parlato di forme molto varie della parte apicale della valva. A questo genere va trasferita *Amazonides confluxa* Viette.

Stilbotis nigroides n. sp. (cfr. FLETCHER) (Fig. 10).

È una specie grande, della statura di *segetum*. Le ali anteriori sono bruno nere con disegni nerissimi. Linee trasversali appena segnate da file di punti irregolari e poco visibili, vene e linee interneurali invece molto ben segnate. Cell. nerissima tra gli stimmi ed oltre la reniforme dalla quale si protende una linea longitudinale nerissima larga verso la base e sottilmente appuntita distalmente; frange picchettate di giallastro sporco molto scuro. Antenne, capo, petto, torace, nerissimi. Ali posteriori bianchissime anche inferiormente. Ali anteriori, sotto, grigiastre molto chiare. Apparato come in figura: il terzo apicale della valva è molto robusto, e porta le spine in posizione diversa che in Amazonides. Il colore del fondo in esemplari non freschi è soggetto a presentarsi notevolmente più chiaro e quasi privo di disegni.

Holotypus: ♂ Ikonda, 22/XII/1970. Prep. Berio N. 4722. Esp. mm 35.

Paratypus: ♂ id, 5/XII/1970. Prep. Berio N. 4776 al B. Mus.

Stilbotis i k o n d a e n. sp. (Fig. 11).

♂♀ - Ha gli stessi caratteri esterni della precedente, ma una statura minore. Si distingue per la forma della valva come si rileva dalla figura.

Holotypus: ♂ Ikonda, 16/XII/1970. Prep. Berio N. 4792. Esp. mm 31.

Stilbotis p e r s t r i a t a n. sp. (Fig. 12).

♂♀ - Fronte e patagi bruno giallastri chiari, torace nero. Ali anteriori col fondo bruno grigiastro chiaro, quasi completamente nascosto sotto i disegni neri, ali posteriori bianchissime semijaline.

Sulle posteriori una striatura longitudinale copre tutta l'ala ed è più sfusa nella zona mediana. Una linea nera basale cospicua sotto la vena inf. della cell. orbicolare e reniforme del colore del fondo, la prima rotonda con un punto nero centrale; tra le due e prima dell'orbicolare, la cell. è interamente nera. All'apice la striatura è un po' meno invadente per cui appare una zona apicale un poco più chiara. Arpagone come in figura.

Holotypus: ♂ Ikonda, 7/III/1971. Prep. Berio N. 4999. Esp. mm 33.

Ochropleura g a e d e i n. sp. (cfr. FLETCHER) (Fig. 13).

♂ - È esattamente figurata da Gaede in Seitz, Africana tav. 5, h. come *bitriangula* Hmps. e non corrisponde affatto a quest'ultima specie, come già Gaede aveva supposto, a pag. 39 del testo citato, con la sola differenza che nella figura di Gaede non appaiono largamente neri i patagi, che portano il colore bruno fondamentale solo all'orlo distale. Inferiormente le ali sono giallo paglierino chiare, leggermente tinte di grigio le anteriori tranne che al margine posteriore.
♀ - Simile ma un esemplare si distingue dal ♂ perchè la macchia nera che precede l'orbicolare è ridottissima e appare solo come un piccolo punto nella parte inferiore del contorno.

Apparato del ♂ come in figura. È vicino a quello di *O. elevata* Viette del Madagascar, però l'edeago non porta alcun cornuto.

Holotypus: ♂, Ikonda, 9/III/1971. Prep. Berio N. 4778. Esp. mm 29.

Paratypus: ♂ id, 9/III/1971. Prep. Berio N. 4779 al B. Mus.

Ochropleura tamsi Fletcher, 1963 = *O.* **s e n e s c e n s** Berio (**nov. comb.**) (= *Scotia? senescens* Berio, 1962) (**Syn. nov.**).

Ochropleura m e n t a x y s n. sp. (Fig. 14).

♂ - Esternamente molto simile a *O. leucogaster* Frr. e ancor più a *musiva* Schiff., specialmente vicina a quest'ultima per l'apparato copulatore. Capo fulvo, tegole nere, Ali anteriori fulve con la costa chiara sino a 3/4 di essa verso l'apice. Tutto l'interno della cell., e per il primo tratto basale, anche sotto di essa, nella piega subbasale nero profondo, ad esclusione dei due stimmi che hanno il colore del fondo. Non si vedono sull'esemplare, che non è freschissimo, altri disegni. Ali posteriori bianche trasparenti, torace e addome fulvi. Inferiormente ali anteriori grigiastre, più scure sotto lo spazio chiaro costale, inferiori come sopra.

L'apparato genitale si avvicina moltissimo a quello delle varie specie di *Mentaxya*, ma nel contempo si avvicina moltissimo a quello di *musiva*, come si vede dal disegno. Anche l'edeago è simile a quello delle *Mentaxya*, con un grande cornuto. È invece ben diversa la punta dell'uncus, che è normale. Al proposito

di questa somiglianza nell'apparato, debbo dire che anni fa quando illustrai *muscosa*, *ignicollis*, e altre specie che poi furono da Viette attribuite al Gen. *Mentaxya* come taxon distinto, io avevo attribuito codeste specie al gen. *Georyx*, ritenendole congeneriche con *segetum* ecc. Ma il compianto Boursin mi aveva scritto manifestando la sua opinione che esse dovessero essere ascritte al gen. *Ochropleura*. Anche Viette, pur separando i due generi per i caratteri dell'apparato femminile, ritiene che i due generi siano forse da riunire.

Holotypus: ♂ Ikonda 2/VII/1971. Prep. Berio N. 5027. Esp. mm 33.

Gen. **Mentaxya** Gey.

Nella Rev. Zool. Bot. Afr. LI, 3-4, 212 (1955) ho figurato le valve di diverse specie di *Mentaxya*, attribuite allora al Gen. *Georyx*. Le tre specie che qui descrivo non sono comprese tra quelle e le ritengo nuove.

Mentaxya ikondae n. sp. (Fig. 15).

♂♀ - Colori di *rimosa* Gn., ma con una statura minore. Ali anteriori cosparse di atomi neri che nascondono i disegni fondamentali. Restano visibili l'orbicolare e la reniforme congiunte da un tratto nero, quattro-cinque tacche nere alla costa e una più grossa subtriangolare preapicale. Ciuffo bianco sul metanoto; inferiormente una linea nera postmediana arcuata completa sulle anteriori e limitata sulle posteriori al tratto dalla costa alla mezzeria del disco.

Le caratteristiche più salienti si trovano nell'apparato del ♂ che porta l'apice dell'uncus di forma diversa da quello delle altre specie considerate nel lavoro sopra citato, e dalla forma delle appendici situate alla base della valva, delle quali la superiore è molto lunga e fornita di una spina.

Holotypus: ♂ Ikonda, 19/III/1971. Prep. Berio N. 4894. Esp. mm 34.

Paratypus: ♂ id, 23/XII/1970. Prep. Berio N. 4773.

Apparati genitali maschili di: Fig. 1 - *Axylia ikondae* n. sp. Parat. prep. Berio N. 4757; Fig. 2 - *Axylia annularis* Saalm. (Madagascar) id. N. 3373; Fig. 3 - id. (Transvaal) id. N. 3961; Fig. 4 - *Axylia dallolmoi* n. sp. Typus id. N. 4766; Fig. 5 - *Axylia infusa* n. sp. Parat. id. N. 4764; Fig. 6 - *Eugnorisma extranea* n. sp. Typus id. N. 5029; Fig. 7 - *Amazonides asciodes* n. sp. Typus id. N. 4796; Fig. 8 - *Amazonides intermedia* n. sp. Parat. id. N. 4780; Fig. 9 - *Amazonides fuscirufa* Hmps. id. N. 4795; Fig. 10 - *Stilbotis nigroides* n. sp. Parat. id. N. 4776; Fig. 11 - *Stilbotis ikondae* n. sp. Typus id. N. 4792; Fig. 12 - *Stilbotis perstriata* n. sp. Typus id. N. 4999; Fig. 13 - *Ochropleura gaedei* n. sp. Typus id N. 4778; Fig. 14 - *Ochropleura mentaxys* n. sp. Typus N. 5027; Fig. 15 - *Mentaxya ikondae* n. sp. Parat. id. N. 4773; Fig. 16 - *Mentaxya dallolmoi* n. sp. Parat. id. N. 4810; Fig. 17 - *Mentaxya pyroides* n. sp. Typus id. N. 4811; Fig. 18 - *Dallolmoia triangula* n. sp. Typus id. N. 4759; Fig. 19 - *Euxoa cymograpta* Hmps. Typus *E. dallolmoi* n. sp. Typus id. NN. 84 e 4777; Fig. 20 - *Euxootera elegans* n. sp. Typus id. N. 4782 (*Pseudelyptron*); Fig. 21 - *Euxootera concolor* n. sp. Typus id. N. 4761; Fig. 22 - *Euxootera ochropleurodes* n. sp. Typus id. 4797; Fig. 23 - *Euxootera callimorpha* n. sp. Typus id. N. 4783; Fig. 24 - *Euxootera modesta* n. sp. Typus id. N. 4805; Fig. 25 - *Euxootera modestissima* n. sp. Parat. id. N. 4799 - *Ikondiana ikondae* n. sp. Typus id. 4760; - Fig. 27 *Cassania hyperacantha* n. sp. Typus id. N. 4824; Fig. 28 - *Euneophlebia pruinosa* Berio Typus id. N. 127; Fig. 29 - *Euneophlebia acutissima* n. sp. Typus id. N. 4755; Fig. 30 - *Euneophlebia spatulata* n. sp. Parat. id. N. 4749; Fig. 31 - *Micraxylia annulus* n. sp. Typus id. N. 4804; Fig. 32 - *Micraxylia gigas* n. sp. Typus id. N. 4808; Fig. 33 - *Micraxylia varians* f. *albicans* nov. Parat. id. N. 4996.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33

Mentaxya dallolmoi n. sp. (cfr. FLETCHER) (Fig. 16).

♂ - Simile esternamente alla precedente, ne differisce perchè ha le ali anteriori e il torace fortemente irrorate di verde, come *muscosa*. Le frange delle stesse ali sono spiccatamente rosee. L'apparato genitale del ♂ si distingue dalla precedente per la forma dell'apice dell'uncus, e per la forma allungata del bordo anteriore dell'apice della valva, simili a quelli di *muscosa* Hb. Si ditingue però da quest'ultima per la forma molto più cospicua delle appendici alla base della valva. Vicina a *M. fletcheri* Berio.

Holotypus: ♂ Ikonda 17/IV/1971. Prep. Berio N. 4772. Esp. mm 37.

Paratypus: ♂ id, 18/V/1971. Prep. Berio N. 4810 al B. Mus.

Mentaxya pyroides n. sp. (Fig. 17).

♂ - Simile esternamente alla precedente, se ne distingue per un verde più spicato sulle ali anteriori, e perchè il color rosa delle frange si estende interamente sopra le ali posteriori, sull'addome, sul petto e sull'intero lembo inferiore delle 4 ali. Detto colore è un poco meno intenso sui lembo superiore delle ali inferiori, ma molto spiccato negli altri luoghi, e dà all'insetto un aspetto peculiare.

L'apice dell'uncus torna alla forma più comune nelle Noctuidae, di semplice gancio, l'apice della valva è molto allungato, più della precedente, e le formazioni alla base della valva hanno una conformazione particolare, come si vede in figura.

Holotypus: Ikonda, 29/IV/1971. Prep. Berio N. 4811. Esp. mm 39.

Dallolmoia n. gen.

Fronte arrotondata, antenne leggermente serrate nel ♂ coperte di lunghe ciglia a fascetti, palpi eretti di media lunghezza; tibie del 1° paio lunghe quanto i primi 2 articoli del tarso. Tutte le tibie sono spinose, e le spine sono lunghe e sottili. La caratteristica principale del genere è la forma dell'uncus che è fatto come una larga spatola concava con contorno subrotondo. La valva porta all'apice delle setole (non spine) e contorni strani. Specie tipo: *D. triangula* nov.

Dallolmoia triangula n. sp. (cfr. FLETCHER) (Fig. 18).

♂♀ - Somigliantissima ad *Agrotis bitriangula* Hamps. 1902, alla quale corrisponde esattamente sia per la diagnosi che per la figura ma ne differisce nella forma dell'uncus e nella statura dei cornuti (FLETCHER). Capo, torace e ali anteriori grigi; patagi con una linea nera trasversale. Subbasale indefinibile dalla costa alla submediana; claviforme rappresentata da un punto nero apicale; due macchie nere triangolari prima della orbicolare che ha forma di V ed è aperta sopra, e della reniforme, che è seguita da alcuni punti neri e porta una lineetta pure nera inferiormente. Antemediana curvata in dentro alla piega submediana; postmediana arcuata in fuori e poi rientrante sotto la cell., e di qui verticale ondulata sino al margine. Prelimbale un po' curvata in fuori, diritta. Ali posteriori bianchissime in entrambi i sessi. Inferiormente ali grigiastre molto chiare. Apparato come in figura. L'arpagone va ad inserirsi tra due digiti posti sul contorno della valva. Edeago con un cornuto apicale.

Holotypus: ♂ Ikonda 7/1/1971. Prep. Berio N. 4759. Esp. mm 32.

Paratypus: ♂, 25/III/1971. Prep. Berio N. 4888 al B. Mus.

Euxoa dallolmoi n. sp. (Fig. 19).

♂♀ - Simile a *cymograpta* Hmps. ma con le ali anteriori più slanciate e disegni più netti. Capo, torace, ali anteriori grigi scuri, addome grigio anellato sui segmenti, petto grigio chiaro, ventre biancastro, ali posteriori bianchissime nei due sessi. Sulle anteriori; una subbasale nera doppia ondulata dalla costa al margine interno, una antemediana pure doppia che inizia alla costa con due tacche nere rivolte in fuori, di qui si dirige verticalmente alla vena inferiore della Cell, da cui volge in fuori leggermente arcuandosi e rientrando sulla vena 1; da cui poi forma un'ultima lunula arcuata fortemente in fuori per giungere al margine interno sotto l'orbicolare. Claviforme appena segnata da un piccolo trattino nero all'apice, orbicolare rotonda più chiara del fondo, seguita da un'ombra mediana alla costa che, giunta tra gli stimmi, si sposta in fuori fin sotto la reniforme, da dove scende, seghettata, al margine interno. Reniforme ampia preceduta alla costa da due tacche nere; postmediana lunulata arcuata in fuori sulla cell. e poi quasi retta, inclinata in dentro; prelimbale chiara ondulata preceduta alla costa da un piccolo campo grigio scuro sfumato, frange concolori. Inferiormente anteriori grigie chiare con la costa e lo spazio limbale più chiari ancora. La valva porta il ramo esterno dell'arpagone molto sviluppato, di lunghezza oltrepassante l'angolo posteriore della valva. Anche l'ipofallo è diverso da quello di *cymograpta*, come pure altri particolari visibili in figura.

Holotypus: ♂ Ikonda, 7/XI/1970. Prep. Berio N. 4777. Esp. mm 35.

Paratypus: ♂ id, 18/V/1971. Prep. Berio N. 4886 al B. Mus.

Euxootera elegans n. sp. (cfr. FLETCHER) (Fig. 20).

♂♀ - Somiglia esternamente moltissimo ad *Euxootera ageta* Flecher, dalla quale però differisce enormemente per la forma dell'apparato. La linea prelimbale delle ali anteriori non è ondulata come in *ageta* Fl., ma pressochè diritta. Capo e torace rossastri fulvi; Ali anteriori giallo fulve nella parte interna, tra l'ante- e la postmediana, sino al limite inferiore della cell. il resto dell'ala grigio bruno. Tranne le zone bianche (una dalla costa subrettangolare sino a tutta la cell. tra gli stimmi, e una al margine esterno dall'antemarginale alle frange) tutta l'ala è picchiettata di macchioline grigie, irregolarmente disposte e più o meno scure. Una serie di tacche nerissime alla costa, e quivi una macchia subtriangolare preapicale dello stesso colore. Frange grigie. Ali posteriori bianche jaline. Inferiormente ali anteriori biancastre con la macchia nera preapicale e la bianca prelimbale, posteriori come sopra;

Apparato genitale come in figura.

Holotypus: ♂ Ikonda, 6/XII/1970. Prep. Berio N. 4782. Esp. mm 26.

Euxootera concolor n. sp. (cfr. FLETCHER) (Fig. 21).

♂ - L'aspetto esterno e la statura non sono quelli di una *Euxootera*, ma piuttosto di una *Ochropleura*; la valva ha tutte le caratteristiche di *Euxootera*, e tuttavia l'attribuzione a questo genere è incerta.

I due esemplari sinora veduti non sono molto freschi; tuttavia i caratteri sono sufficientemente delineati. L'insetto infatti è interamente e uniformemente bruno, un poco più chiaro sulle ali posteriori. Non vi è traccia di disegni sulle anteriori. Inferiormente, sulle posteriori, una leggera linea postmediana arcuata. Apparato come in figura.

Holotypus: Ikonda, 16/XII/1970. Prep. Berio N. 4761. Esp. mm 31.

Euxootera ochropleurodes n. sp. (cfr. FLETCHER) (Fig. 22).

♂♀ - L'apparato è molto simile a quello della precedente, se ne distingue come appare dalla figura della valva. Uncus simile ed edeago con un grande cornuto. Ipofallo diverso dalla precedente.

Esternamente la specie è del tutto differente: Capo e torace bruno scuri, ali anteriori brune un poco più chiare, sulle quali spiccano un'atemediana nera ondulata, una postmediana lunulata, nera, una prelimbale pure nera, ondulata, parallela alla precedente, che è arcuata in fuori dalla costa alla piega submediana e poi verticale al margine interno. La cell. discoidale è riempita di nero profondo tra gli stimmi, e dalla base all'orbicolare. Questa è rotonda e grande, piena - come la reniforme - del colore del fondo. Ali posteriori biancastre sporche, leggermente sfumate verso l'apice. Inferiormente ali anteriori grigie brune e posteriori biancastre; sulle 4 una traccia di postmediana irregolare. La ♀ ha i disegni meno appariscenti e la base della cell. concolore anzichè nera.

Holotypus: ♂ Ikonda, 9/III/1971. Prep. Berio N. 4797. Esp. mm 30.

Euxootera callimorpha n. sp. (cfr. FLETCHER) (Fig. 23.).

♂♀ - Simile a *callima* Fletcher ma di aspetto molto più modesto. Palpi neri con la punta bianca, capo e patagi biancastri, tegole e torace neri, un ciuffo biancastro sul metatorace, petto e addome biancastri zampe grige con i segmenti dei tarsi orlati di biancastro. Ali anteriori bianche leggermente abbrunate dalla mediana all'antemarginale ondulata. Una linea subbasale nera arcuata dalla cell. alla vena 1; stimmi del colore del fondo; uno spazio nero profondo subrettangolare tra orbicolare e reniforme, congiunto con un tratto egualmente nero alla costa. Macchia preapicale semilunata alla costa, nerissima. Un'altro tratto nero alla costa davanti alla subbasale e i due tratti neri costali sono seguiti da un punto nero alla costa. Frange grigiastre. Posteriori jaline bianche. Inferiormente Ali bianche, sulle anteriori un campo grigio dalla metà all'antemarginale, una linea nera parallela alla costa, un millimetro dietro di questa. Posteriori bianche con qualche trattino grigio preapicale alla costa.

Valva come in figura. Non vi è un ipofallo sporgente.

Holotypus: ♂ Ikonda, 15/XII/1970. Prep. Berio N. 4783. Esp. mm 28.

Paratypus: ♂ id, 3/XII/1970. Prep. Berio N. 4892 al B. Mus.

Euxootera modesta n. sp. (cfr. FLETCHER) (Fig. 24).

♂♀ - Vicina alla precedente, ma di aspetto ancora più dimesso. Palpi neri, capo e patagi grigi chiari, torace nero tranne il metanoto che è grigiastro. Ali anteriori bianche e posteriori jaline. Sulle anteriori si nota una ombra mediana dalla reniforme arcuata in fuori e molto inclinata, così che essa termina al margine posteriore ad 1/3 dalla base dell'ala. Postmediana parallela ad essa, ma formata da una linea sottile lunulare; prelimbale sfumata, larga, ondulata: questi disegni sono tutti grigiastri. Orbicolare molto piccola e vicina alla reniforme; tra di esse la cell. è riempita di brunonero; un segno bruno nero subtriangolare alla costa prima dell'apice. Due tratti neri e due punti pure neri alla costa. Frange brunastre chiare. La forma dell'ala anteriore è un poco più slanciata della specie precedente. Posteriori jaline. Inferiormente come la precedente. La valva si distingue da quella precedente per il contorno e per la forma più larga e tozza della protrusione superiore basale, come in figura.

Holotypus: ♂ Ikonda 19/XII/1970. Prep. Berio 4805. Esp. mm 25.

Euxootera modestissima n. sp. (cfr. FLETCHER) (Fig. 25).

♂♀ - Come la precedente per colori e disegni. Qui la orbicolare è visibile, contornata di bianco, e lo spazio costale, alla base è bruno nero. La valva porta, oltre un contorno particolare, i due arpagoni e la protrusione basale ben diverse dalla precedente, come da figura.

Holotypus: ♂ Ikonda 18/III/1971. Prep. Berio N. 4823. Esp. mm 26.

Paratypus: ♂ id, 15/XII/1970. Prep. Berio N. 4799 al B. Mus.

Ikondiana n. gen.

Fronte convessa liscia, antenne del ♂ con ciglia lunghe, palpi eretti raggiungenti il livello del vertice; tibie tutte fortemente spinose, tarsi forniti di lunghe spine folte, disposte irregolarmente, anche ai lati delle serie normali, che sono qui molto irregolari. Apparato del ♂ di forma particolare, caratterizzato da produzioni inconsuete all'apice della valva, e da una produzione sul contorno anteriore, molto più in alto che nelle specie dotate di simile carattere. Specie tipo: *Ikondiana ikondae* n.sp.

Ikondiana ikondae n. sp. (cfr. FLETCHER) (Fig. 26).

♂ - Capo e torace fulvi, addome grigio, petto zampe e ventre bruni chiarissimi, tarsi concolori. Ali anteriori brune con la costa largamente più chiara e la base del bordo posteriore un po' più scuro, sfumato. Su di esse spiccano in colore nerissimo i disegni seguenti: una riga longitudinale dalla base ad 1/3 dell'ala a forma di triangolo rovesciato con la base in alto, e un'altezza pari a 1/3 della base; cellula tutta nera, prima dell'orbicolare fatta a V aperto; tra questa e la reniforme, ovale e oltre questa in un triangolo la cui punta arriva a metà dello spazio tra la reniforme e il margine esterno. Qualche lineetta sempre longitudinale alla costa prima dell'apice; frange concolori.

Ali posteriori jaline bianche. Inferiormente ali anteriori grigie subuniformi. Valva come in figura, e così edeago e uncus.

Holotypus: ♂ Ikonda, 19/XII/1970. Prep. Berio N. 4760. Esp. mm 31.

Cassania n. gen.

Fronte piatta, palpi elevati raggiungenti il livello del vertice; antenne del ♂ fornite di ciuffi di 2-3 setole piuttosto lunghe. Zampe molto spinose; le tibie portano tutte molte spine lunghe e sottili, i tarsi pure portano molte spine lunghe e sottili, disposte irregolarmente e non solo nelle file normali, ma sparse su ogni lato. L'apparato maschile è diverso da ogni altro sinora noto, come si vede dalla figura. La ♀ è sconosciuta. Il genere è dedicato alla Sig.na Chiara Cassano, preparatrice entomologica del Museo di Genova. Specie tipo: *C. hyperacantha* nov.

Cassania hyperacantha n. sp. (cfr. FLETCHER) (Fig. 27).

Zampe, capo, torace e ali anteriori bruni, ali posteriori e addome giallo paglia chiaro. Sulle anteriori sono segnati in nero una linea longitudinale leggermente arcuata dalla base al torno, interrotta all'antemediana, e corrente lungo la piega submediana. Cell. riempita di nero, orbicolare rotonda, biancastra, reniforme del colore del fondo. Antemediana ondulata e postmediana lunulare, fortemente arcuata in fuori dalla costa alla vena 4, e di qui rientrante al mar-

gine posteriore. Vene dello spazio distale segnate in nero. Inferiormente Ali giallastro paglia, le anteriori cosparse di bruno, le posteriori con una postmediana dalla costa alla vena 2 e un punto in chiusura di cell.

Holotypus: ♂ Ikonda, 20/III/1971. Prep Berio N. 4824. Esp. mm 26.

Euneophlebia Berio - **Euxootera** Flecther - **Pseudelyptron** Berio.

Secondo me questi tre generi debbono essere tenuti ben distinti e separati. *Euneophlebia*, il primo descritto, porta valve piuttosto sottili, due arpagoni sovrapposti e un grande ipofallo, il quale si protende nella parte centrale in una formazione fortemente rilevata. *Euxootera* ha due arpagoni non sovrapposti, quasi come *Euxoa*, di lunghezze rispettive variabili, ed ipofallo piatto non molto apparente; *Pseudelyptron* porta valve molto grosse, due arpagoni sovrapposti e un ipofallo molto scherotizzato, di media grossezza, che non porta una formazione molto rilevata. La distinzione conferma quella rilevabile dalla forma delle ali e dall'aspetto degli insetti: *Euneophlebia* ha delle ali subtriangolari; *Euxootera* delle ali subrettangolari non molto allungate; *Pseudelyptron* delle ali subrettangolari più allungate. È su questa distinzione che a mio avviso la *Euxootera chrysophäes* di Fletcher, che è sinonimo recente di *Pseudelyptron bilacteata* Berio, nel passare in sinonimia, dovrebbe pure essere trasferita in quest'ultimo genere, insieme con *Euxootera ageta* Fletcher e con *Euxootera elegans* qui sopra descritta.

Euneophlebia acutissima n. sp. (cfr. Fletcher) (Fig. 28, 29).

♂♀ - Capo, zampe, torace e addome grigi scuri. Ali anteriori col fondo grigio fortemente picchiettato di atomi grigio-neri. Base della costa nera, una antemediana nera formante due archi, uno da sotto la costa alla piega sumediana e uno da questa al margine interno; una lineetta nera come claviforme, orbicolare preceduta da un punto nero, del colore del fondo, nera la cell. tra gli stimmi e oltre la reniforme, postmediana segnata da un tratto nero alla costa, da due punti neri sulle vene 3, 4 e da una lineetta nera arcuata in dentro tra la vena 2 e il margine. Alcuni trattini neri alla costa, ciglia grigie scure precedute da una linea nera sottilissima sull'orlo. Posteriori bianche con un leggero punto nella cell., e costa sfumata di grigio, semijaline inferiormente. Anteriori grigiastre e posteriori come sopra.

Valva come in figura, con un ipofallo molto grande e appuntito. Pubblico per raffronto l'apparato della specie tipica.

Holotypus: ♂ Ikonda, 15/XII/1970. Prep. Berio N. 4755. Esp. mm 26.
Paratypus: ♂ id, 15/XII/1970. Prep. Berio N. 4799 al B. Mus.

Euneophlebia spatulata n. sp. (cfr. Fletcher) (Fig. 30).

♂♀ - Capo, zampe, torace grigi scuri. Ali anteriori bianco-grigie chiare, non spolverate di nero. Costa nera, un po' di scaglie grigie irregolari alla base nella metà superiore dell'ala, una macchia grigia sfumata che comprende la reniforme e la cell. oltre questa, riunita con un segno bruno subrettangolare alla costa prima dell'apice. Postmediana formata da una linea diritta di punti bruni dalla vena 5 al margine interno, inclinata in dentro verso questo. Ali posteriori bianche jaline. Inferiormente le anteriori grigie e le posteriori come sopra.

Valva come in figura. Ipofallo a forma di spatola o becco d'anatra.

Holotypus: ♂ Ikonda 8/III/1971. Prep. Berio N. 4801. Esp. mm 24.
Paratypus: ♂ id, 6/III/1971. Prep. Berio N. 4806 al B. Mus.

Hyperfrontia similis Berio = **Micragrotis semicirculosa** Gaede. (**nov. syn.**).

L'esame del tipo di quest'ultima, favoritomi dal Prof. Hannemann dimostra l'identità dei taxons. Il tipo di *similis* Berio ha le ali un po' rovinate e non ne avevo rilevata la somiglianza con la figura del Seitz (vol. VI, tav. 11,i) che è perfetta. La specie deve esser mantenuta nel gen. *Micragrotis* Hmps., data la somiglianza dell'apparato genitale del ♂ con quello del tipo di *Micragrotis* (*axylides* Hmps.) da me figurato in Doriana Vol. III n. 147, p. 2 (1964).

Micragrotis marwitzi Gaede, della quale ho pure potuto esaminare il tipo, non appartiene invece al genere e probabilmente neppure alle *Euxoinae* (*Noctuinae*) perchè i tre grandi uncini terminali delle I tibie sono disposti in ordine di grandezza decrescente dall'esterno all'interno, non vi sono spine nè nelle I nè nelle III tibie (le II mancano nel tipo) e l'apparato ha una forma completamente estranea a quello delle *Euxoinae*. Probabilmente la specie va trasferita nelle *Amphipyrinae*.

Micraxylia annulus n. sp. (cfr. FLETCHER) (Fig. 31).

♂♀ - Somiglia alla figura di *Micragrotis marwitzi* Gaede figurata in Seitz, Vol. XIV, tav. 11, k, per il taglio delle ali e la statura. Vicina a *M. intendens* Wlk. (Fletcher).

Capo, zampe, palpi, torace, bruno neri. Ali anteriori e addome grigi, ali posteriori biancastre sporche con la costa un poco più scura. Sulle anteriori vi sono dei disegni neri sottilissimi: una subbasale alla costa, una antemediana doppia lunulata con l'ultima lunula verso il bordo interno più grande delle altre, orbicolare rotonda, piuttosto grande, con un punto nero nel centro, ombra mediana ondulata partente dalla reniforme, che è riempita di nero, postmediana doppia formata di tratti discontinui più visibili sulle vene; area oltre questa un poco più scura del fondo specialmente nella metà costale, un segno nero preapicale alla costa, spazio limbale e frange bruno nere. Inferiormente ali anteriori bruno nere e posteriori come sul lembo superiore.

Valva come in figura, ricorda piuttosto quelle del gen. *Hyperfrontia* che non quelle delle *Micraxylia*, a cui la specie viene riferita per la forma del cratere frontale e gli altri caratteri esterni.

Holotypus: ♂ Ikonda 25/III/1971. Prep. Berio N. 4804. Esp. mm 25.

Paratypus: ♂ id, 25/III/1971. Prep. Berio N. 4893 al B. Mus.

Micraxylia gigas n. sp. (cfr. FLETCHER) (Fig. 32).

♂♀ - Specie molto più grande delle altre congeneriche conosciute; va tuttavia ascritta a questo genere dato che ne ha tutte le caratteristiche: fronte con un cratere concavo, prime tibie cortissime con uncini terminali e soprattutto per la struttura della valva.

Capo, palpi e zampe neri, torace, addome e ali anteriori color paglia; ali posteriori bianche con la costa leggermente sfumata in bruno. Sulle anteriori si nota una linea nera longitudinale lungo la vena inf. della Cell. che va dalla base alle frange. Un segno nerastro sfumato alla costa prima dell'apice, il margine interno annerito per il tratto dalla ante alla postmediana, che sono segnate con punti e trattini di percorso impreciso; frange nere. Inferiormente ali anteriori bruno nere e posteriori bianche con la costa largamente tinta di bruno nero.

Holotypus: ♂ Ikonda, 24/III/1971, Prep. Berio N. 4808. Esp. mm 27.

Paratypus: ♂ id, 24/III/1971. Prep. Berio N. 4891 al B. Mus.

Micraxylia v a r i a n s n. sp. (Fig. 33).

♂♀ - Specie che si presenta in tre forme esternamente molto dissimili, che peraltro non possono esser considerate come specie distinte per l'assoluta identità dell'apparato copulatore del ♂, sino nei minimi particolari. La tipica ha le ali anteriori uniformemente brune molto scure; con pochissimi disegni neri poco apparenti, ridotti ad una postmediana segnata da piccoli punti nelle vene, da un punto come orbicolare e da una piccola ellissi come reniforme. Ali posteriori brune chiarissime, quasi bianche.

Holotypus: ♂ Kil. 345 de Kindu, Congo (Dr. Russo). Prep. Berio N. 4994. Esp. mm. 23.

Paratypus: ♂ Lulua, Kafakumba, Congo, XII/1931 (F.G. Overlaet). Prep. Berio N. 4993.

Allotypus: ♀ idem II/1932.

Paratypi: 4 ♀ Elisabethville (Ch. Seydel) 17/XI/43; 10/2/35; 4/2/37; 21/IV/1938. Didolo 21/XII/1930 (Overlaet).
Kil. 345 de Kindu, Congo (Dr. Russo).

Tra i paratipi ♂ vi sono alcuni esemplari di statura leggermente maggiore della media, portanti sulle ali anteriori un cenno di linea nera sfumata longitudinale a mezz'ala, i quali segnano il passaggio alla seguente:

f. p s e u d o g i g a s nov. Esternamente molto simile a *M. gigas* Berio, se ne distingue per la statura leggermente minore e per le ali anteriori un po' meno slanciate.

Holotypus: ♂ Sankuru, Dimbelenge, Congo, 2/IV/1951 (Dr. M. Fontaine). Prep. Berio N. 4990.

Paratypus: ♂ idem 10/IV/1951. Prep. Berio N. 4992.

Paratypus ♂ Kil. 345 de Kindu, nuit. (Dr. Russo). Prep. Berio N. 4991.

Allotypus: ♀ Lulua, Kafakumba, XII/1928 (F.G. Overlaet).

Paratypus: ♀ Lulua, Sandoa XII/1930 (F.G. Overlaet).

Paratypi: 3 ♀♀ Sankuru, Dimbelenge, (Dr. M. Fontaine) 8/IV/1951; 9/IV/1951; 29/III/1951.

Vi sono poi due ♂ di colorazione estrema, con le ali anteriori quasi bianche, sulle quali spicca solo una irregolare spolveratura, la postmediana quasi invisibile e una reniforme bruno nera. (ab. **a l b i c a n s** nov.).

Holotypus: ♂ Elisabethville, Congo, 1939 (Brédo) Prep. Berio N. 1072.
Paratypus: ♂ Elisabethville, Congo, IV/138. Prep. Berio N. 4996.

Questa multiforme specie che varia in colori disegni e statura si distingue da *gigas* Berio soprattutto per la forma meno appuntita della valva, portante una corona più sviluppata, come appare chiaramente dalle figure.

Indirizzo dell'Autore: Piazza Principe 4, 16126 Genova

J.L. Nicolas

CONTRIBUTION A' LA CONNAISSANCE DES COLEOPTERES *SCARABAEOIDEA* DE SICILE

Une randonnée en Sicile effectuée en avril 1966 en compagnie de mon épouse m'ayant permis de récolter un nombre assez important de *Scarabaeoidea*, mon ami et estimé collègue A. Focarile m'a suggéré d'en publier les résultats en contribution à l'étude zoogéographique de cette île. Je tiens à lui témoigner ici toute ma reconnaissance pour l'aide apportée dans la réalisation de cette étude, et je ne voudrais omettre d'adresser en même temps tous mes remerciements à Mr. G. Mariani de Milano, excellent spécialiste des Scarabéides, qui très amicalement m'a fait bénéficier de sa profonde connaissance de la faune italienne et m'a permis de lever le doute au sujet de certains exemplaires dont l'identité apparaissait comme un peu litigieuse.

Le présent travail vient en complément d'une publication relativement récente de M. Mackauer (1958, l.c.) qui signalait de nombreuses espèces « nouvelles » pour la Sicile (il semble en réalité que cet auteur ait méconnu l'existence du catalogue de P. Luigioni (l.c.) où figuraient déjà la plupart de ces espèces). Le territoire prospecté par M. Mackauer était, de plus, assez restreint géographiquement puisque limité à la région de Palermo, alors que notre excursion nous a conduits (toujours sur les conseils de l'ami Focarile) dans des localités situées aussi bien dans la partie orientale de l'île que sur la côte S et dans les régions de NW. Compte tenu de ces remarques il paraissait intéressant de publier mes propres observations par comparaison avec celles de M. Mackauer.

Dans le but de réaliser une certaine homogénéité dans des études similaires, j'ai adopté ici le plan suivi par G. Mariani (l.c.) pour ses « Ricerche coleotterologiche sul litorale ionico della Puglia, Lucania e Calabria ». C'est ainsi qu'après avoir brièvement caractérisé chacune des principales localités prospectées, j'indiquerai successivement pour chaque espèce:

— le ou les ouvrages utilisés pour son identification
— les localités de capture
— un rappel géonémique sommaire d'après V. Balthasar 1965 (l.c.) sauf indications contraires lorsque ce chapitre pourra donner lieu à discussion
— éventuellement les problèmes d'ordre taxonomique qui peuvent se poser
— enfin, les conditions de capture lorsque celles-ci offrent quelque intérêt.

L'ordre systématique général adopté sera celui qu'a proposé V. Balthasar (l.c., I, pp. 12-14). C'est ainsi que d'anciennes sous-familles se trouveront érigées ici au rang de familles.

Localites prospectees (Fig. 1).

1) Augusta, 11-IV-1966: plateau calcaire riche en « terra rossa », à végétation clairsemée du type garrigue, 25 km environ au N de Syracuse.

2) Gela, 12-IV-1966: zone alluviale mi-sablonneuse, mi-argileuse saumâtre, parsemée de *Tamarix*, assez loin du rivage du « Biviere ».
3) Palma di Montechiaro, 12-IV-1966: localité de faciès assez banal (oliveraies et pâturages secs) au pied du village, en direction de Agrigento.
4) Sciacca, 13-IV-1966: la zone prospectée est située sur le flanc d'une pente argileuse, à végétation maigre, faisant partie du Capo San Marco.
5) Selinunte, 14-IV-1966: sous ce nom je désigne les dunes situées à l'embouchure du f. Belice (rive droite), à végétation très particulière: *Chamaerops humilis*, *Tamarix*, *Artemisia arborescens*, etc.
6) Vita, 15-IV-1966: localité dominant l'agglomération, zone de pâturages.

SCARABAEIDAE

Gymnopleurus sturmi Mac Leay

JANSSENS 1940, p. 51 et 65; BALTHASAR 1965, p. 205.

Augusta: 2 ex.

G é o n é m i e - Espèce paléarctique occidentale: Europe méridionale Asie Mineure et Afrique du Nord.

Copris hispanus ssp. cavolinii Petagna

ROMMEL 1966; DELLACASA 1968.

Vita: 1 ♀

G é o n é m i e (d'après ROMMEL l.c.) - Cette sous-espèce occupe l'Italie continentale (moins la Ligurie), l'Istrie, la Dalmatie et la Sicile. *C. hispanus ssp. hispanus* (L.) se trouve dans la Péninsule ibérique, en France, en Afrique du Nord, dans le Massif corso-sarde et en Ligurie.

T a x o n o m i e - C'est par référence à la répartition géographique ci-dessus que je considère mon ex. de Vita comme appartenant à la *ssp. cavolinii*. Les spécimens ♀♀ de *Copris hispanus* (L.) ne présentent pas, en effet, de caractères morphologiques externes permettant de les rattacher à l'une de ses sous-espèces.

Onitis ion Olivier

JANSSENS 1937, p. 36 et 96; BALTHASAR 1965, p. 52.

Augusta: 1 ♀

G é o n é m i e - Espèce circa-méditerranéenne occidentale. Afrique du Nord. En Europe: Péninsule ibérique, Italie méridionale et Sicile. - En France la présence de cet insecte paraît douteuse: il n'a jamais été signalé de Provence ni du Languedoc et l'indication de PAULIAN (l.c. p. 78) « Sud-Ouest de la France » mérite à mon avis confirmation.

Oniticellus fulvus Goeze

D'ORBIGNY 1898, p. 225; BALTHASAR 1965, p. 74.

Vita: 1 ♂

G é o n é m i e - Espèce à très large distribution: Europe surtout méridionale, Afrique du Nord, Asie Mineure, Caucase, Perse, Turkestan.

Oniticellus pallipes F.

D'Orbigny 1898, p. 227; Balthasar 1965, p. 74.

Gela: 1 ♂

Géonémie - Espèce très largement répandue également: Europe méridionale, Asie antérieure et centrale, Inde, Mongolie. - J'ai eu personnellement l'occasion d'examiner des ex. de l'Inde du NW: Haut-Punjab, G. Calvet leg. 1969. Par ailleurs l'espèce existe bien en France: Camargue! (R. Riboulet et G. Meurgues leg.) et a été récemment signalée de Corse par L. Schaefer. Etait déjà citée de Sardaigne par Porta.

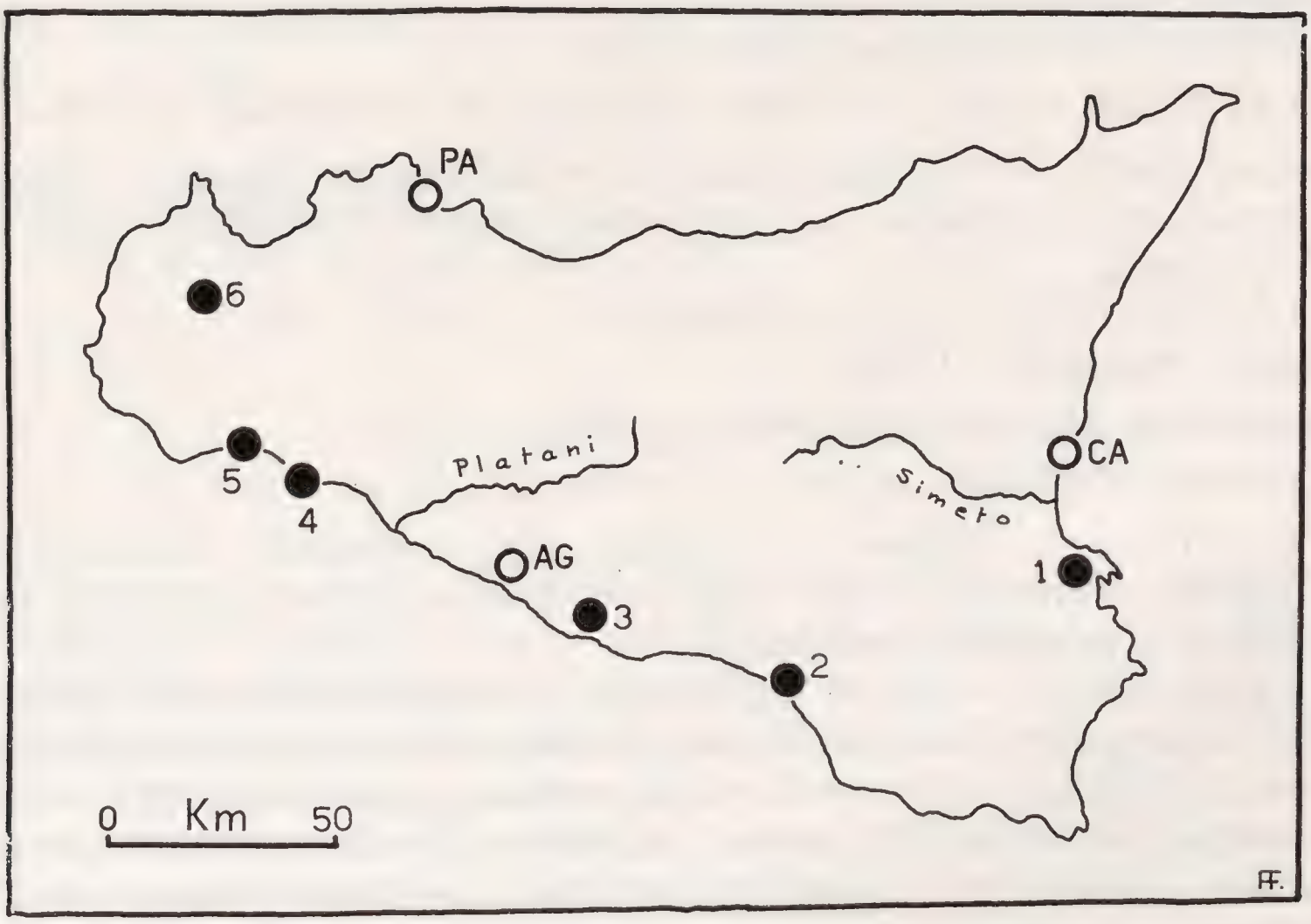


Fig. 1: carte schématique de Sicile, avec les localités prospectées; 1: Augusta; 2: Gela; 3: Palma di Montechiaro; 4: Sciacca; 5: Selinunte; 6: Vita.

Oniticellus pallens Ol.

D'Orbigny 1898, p. 227; Balthasar 1965, p. 75.

Selinunte: 1 ♀

Géonémie - Afrique du Nord, Massif corso-sarde, Arabie, Perse, Turkestan, Mésopotamie et jusqu'en Inde. Pénètre dans la région éthiopienne toujours d'après Balthasar (l.c., II, p. 75) - Notre capture confirme donc la présence de cette espèce en Sicile d'où elle venait d'être signalée pour la première fois par F. Tagliaferri (*Boll. Assoc. rom. Ent.*, vol. XXIV, n. 2, 1969, p. 55) d'après une capture faite à Palermo en avril 1952 par le Dr. V. Aliquò. Compte tenu des observations qui précèdent on notera qu'en Europe *O. pallipes* et *O. pallens* ne cohabiteraient que dans les trois grandes îles: Sicile, Corse (cf. supra) et Sardaigne (?).

Caccobius schreberi L.

D'Orbigny 1898, p. 128; Balthasar 1965, p. 122.

Augusta: 1 ex. 11-IV-66.

Géonémie - Espèce à vaste répartition: Europe méridionale et centrale, Asie antérieure. Sa présence en Afrique du nord, affirmée par certains auteurs est contestée par d'autres (cf. Mariani, l.c., pp. 153-154). Je n'ai pas d'élément nouveau à apporter personnellement à cette controverse, mais notre excellent collègue J. Barbier de Paris m'a assuré (in litt.) n'avoir jamais rencontré l'insecte en Oranie, région qu'il a pourtant prospectée méthodiquement pendant plusieurs années.

Onthophagus taurus Schreb.

D'Orbigny 1898, p. 149; Balthasar 1965, p. 550.

Augusta: 11-IV-66 - Gela: 12-IV-66 - pris par ex. isolés dans ces deux localités.

Géonémie - Espèce commune et largement répandue: Europe centrale et méridionale, Afrique du nord, Asie mineure et centrale, Iran, Mésopotamie, Afganistan.

Onthophagus andalusicus Waltl.

D'Orbigny 1898, p. 180; Balthasar 1965, p. 272.

Augusta: 4 ex., 11-IV-66.

Géonémie - Espèce de Méditerranée occidentale: Péninsule ibérique, Maroc, Algérie, Tunisie, Sicile, Italie méridionale. (n'est connue ni de France continentale ni du Massif corso-sarde).

Taxonomie - Les 4 ex. trouvés à Augusta sont tous des ♂♂: si l'un d'eux peut se rapporter à la description d'*italicus* Goid., deux autres ne diffèrent en rien des ex. d'Afrique du nord que je connais; quant au quatrième il est tout à fait remarquable, caractèrisè par une coloration élytrale très claire, les interstries pratiquement dépourvus de macules sombres. Ces observations, qui n'ont évidemment aucune prétention statistique, rejoignent cependant les remarques de G. Mariani (l.c.p. 155) concernant la valeur systématique d'*italicus* Goid. en tant que sous-espèce.

Onthophagus ruficapillus Brull.

Goljan 1953; Nicolas 1964.

Augusta: 6 ex., 11-IV-66.

Géonémie - Toute l'Europe méridionale, Asie mineure, Syrie, Caucase. - Cette répartition, toujours d'après Balthasar 1965, ne doit ê*tre* acceptée qu'avec réserves pour les raisons exposées ci-aprés.

Taxonomie - C'est la seule espèce du « groupe *ovatus* » qu'il m'ait été donné de récolter au cours de mon voyage. Un récent et minutieux travail de MM. G. Binaghi, G. Dellacasa et R. Poggi traite de la répartition des espéces de ce groupe dans la faune italienne: les auteurs y signalent *ruficapillus* en Sicile. Exception faite de cette étude, les nombreuses citations de la littérature doivent être acceptées à mon sens avec beaucoup de prudence pour ce qui concerne ce groupe d'espèces; les difficultés de leur séparation sont telles en effet que l'examen méthodique des édéages des populations étudiées paraît indi-

spensable d'une façon générale. Sinon l'on peut être conduit aisément à commettre des erreurs de détermination et a fortiori de répartition. J'en donnerai comme exemple celui de la Corse d'où *ovatus* L. était cité classiquement; or il m'est apparu que les nombreux exemplaires de cette provenance que j'ai eu l'occasion d'examiner étaient tous des *ruficapillus* Brull., y compris ceux que notre collègue L. SCHAEFER (Ann. Soc. Hort. et Hist. Nat. Hérault, t. 104, 2, 1964) avait cités sous le nom d'*ovatus* L. Ayant aimablement accepté de me communiquer ce matériel litigieux, notre collègue a de très bonne foi reconnu son erreur: il s'agissait bien ici encore d'*O. ruficapillus* Brull., à tégument très sombre il est vrai (l'examen des genitalia des ♂♂ m'ayant permis de lever le doute sans l'ombre d'une hésitation). Pour les mêmes raisons la présence d'*ovatus* L. en Sicile demanderait une sérieuse vérification. En revanche *grossepunctatus* Reitt., cité par MACKAUER (l.c.), y a été retrouvé par BINAGHI, DELLACASA et POGGI (l.c., p. 38).

Onthophagus opacicollis Orb.

D'ORBIGNY 1898, p. 184; BALTHASAR 1965, p. 461.

Gela: 1 ex., 12-IV-66 - Palma d. Montechiaro: 4 ex., 12-IV-66 - Vita: 1 ex., 15-IV-66.

G é o n é m i e - Espèce répandue sur tout le pourtour du Bassin méditerranèen; à l'est jusqu'en Mésopotamie; en Europe, atteint au nord la Hongrie méridionale.

T a x o n o m i e - En 1959 H. PIEROTTI (l.c.) dans une étude consacrée aux *Onthophagus* du groupe *fracticornis* Preyssl. propose une modiflcation de nomenclature pour *opacicollis* Orb., désignant ce dernier sous le nom nouveau de *schatzmayri*. Ce travail laisse malheureusement subsister de graves incertitudes tant dans les synonymies proposées (faute de pouvoir se référer à des types, l'auteur est conduit à une interprétation personnelle de descriptions anciennes, souvent sommaires) que dans l'iconographie des genitalia (incomplète pour ce qui est de ses *opacicollis* et *schatzmayri*) et en fin de compte dans la distribution géographique respective des trois espèces considérées. Dans ces conditions je continue à utiliser le nom d'*opacicollis* Orb., terme qui n'est peut-être pas parfait au regard de la stricte taxonomie mais qui a l'avantage à mon sens de désigner une espèce bien caractérisée par son descripteur et pour cette raison connue de tous.

APHODIIDAE

Aphodius erraticus L.

SCHMIDT 1922, p. 20; BALTHASAR 1965, p. 31.

Augusta: 11-IV-66, I ex.

G é o n é m i e - Europe, Asie septentrionale et centrale, Afrique du Nord; Amérique du Nord (d'introduction vraisemblablement récente) - La présence de cette espèce en Afrique du Nord a été discutée par certains auteurs (cf. MARIANI, l.c. p. 158). Je suis en mesure d'affirmer qu'elle y existe réellement pour l'avoir trouvée moi-même en Tunisie (Tunis-la Marsa, 26-III-1967) et l'avoir vue d'Algérie (Tlemcen, G. Meurgues leg. 1960).

Aphodius hydrochoeris F.

Schmidt 1922, p. 76; Balthasar 1965, p. 85.

Gela: 12-IV-1966, 1 ex.

Géonémie - Europe méridionale, Afrique du Nord, Canaries, Asie mineure, Caucase, Sibérie - Paraît peu abondant en Europe où il se capture en général par ex. isolés. En revanche je l'ai pris en nombre dans plusieurs localités de Tunisie.

Aphodius luridus F.

Schmidt 1922, p. 98; Balthasar 1965, p. 133.

Augusta: 11-IV-66. Palma d. Montechiaro: 12-IV-66. Vita: 15-IV-66.

Géonémie - Espèce euro-sibérienne et d'Afrique du Nord. Introduite aux Antilles et en Amérique du Nord.

Taxonomie - En nombre dans les trois localités citées, avec un pourcentage important de l'ab. *variegatus* Hbst., mélangée à la forme typique. Un seul ex. (♂) en revanche de l'ab. *gagates* Müll. Enfin un ex. ♀ trouvé à Augusta (G. Mariani vid.) qui mérite une mention particulière: la coloration élytrale est en effet uniformément jaune-orangée, sans la moindre tache ni bande sombres. Nous n'avons rien trouvé dans la littèrature qui puisse se rapporter à cette variété. Elle se rapprocherait de l'ab. *nigrosulcatus* Marsh., mais chez cette dernière les points des stries et la suture sont noirs alors que chez l'individu en question les élytres sont de coloration strictement uniforme, seul le bord sutural est étroitement assombri. Il s'agit vraisemblablement d'une aberration inédite.

Aphodius satellitius Hbst.

Schmidt 1922, p. 122; Balthasar 1965, p. 153.

Augusta: 1 ex. 11-IV-66; Palma d. Montechiaro: 1 ex. 12-IV-66.

Géonémie - Europe méridionale et régions chaudes de l'Europe centrale, Afrique du Nord, Syrie, Caucase. L'ab. *planus* W. Schm. (caractérisée par l'absence de tache noire élytrale commune) à laquelle appartiennent ces 2 ex. semble de beaucoup la plus fréquente dans le bassin méditerranéen.

Aphodius quadriguttatus Hbst.

Schmidt 1922, p. 160; Balthasar 1965, p. 194.

Augusta: 5 ex. 11-IV-66; Sciacca: 2 ex. 13-IV-66; Selinunte: 1 ex. 14-IV-66.

Géonémie - Europe méridionale et moyenne, Afrique du Nord, Asie mineure, Caucase, Turkestan.

Taxonomie - Deux des ex. d'Augusta appartiennent à l'ab. *astaurus* Fuente caractérisée par la disparition de la fascie médiane sombre de l'élytre (si bien qu'il n'existe plus de dessin cruciforme commun). Cette aberration semble beaucoup plus fréquente dans la zone méridionale de répartition de l'espèce.

Aphodius lineolatus Ill.

Schmidt 1922, p. 180; Balthasar 1965, p. 238.

Augusta: 11-IV-66; Gela: 12-IV-66; Palma d. Montechiaro: 12-IV-66; Sciacca: 13-IV-66; Vita: 15-IV-66; également région de Mazara d. Vallo: 15-IV-66.

Géonémie - Espèce circaméditerranéenne, généralement abondante (sauf en France continentale où les captures en sont exceptionnelles au contraire) Je l'ai trouvé en nombre dans chacune des localités prospectées.

Taxonomie - L'ornementation élytrale de cette espèce est extrêmement variable et de nombreuses aberrations en ont été décrites. Il m'est apparu inutile de donner une récapitulation de ces variétés parmi le matériel récolté, d'autant plus qu'il existe des formes de passage d'une variété à l'autre.

Aphodius prodromus Brahm

Schmidt 1922, p. 203; Balthasar 1965, p. 262.

Selinunte: 1 ex. 14-IV-66; Vita: 1 ex. 15-IV-66.

Géonémie - Espèce des plus communes: Europe, Asie mineure et centrale; Amérique du Nord où elle a été vraisemblablement importée.

Aphodius consputus Cr.

Schmidt 1922, p. 207; Balthasar 1965, p. 268.

Vita: 1 ex. 15-IV-66.

Géonémie - Europe centrale et méridionale; Afrique du Nord; Syrie; Caucase.

Taxonomie - L'insecte en question est une ♀ endommagée, mais parfaitement reconnaissable toutefois grâce à la coloration élytrale et céphalique bien caractéristique.

Aphodius scrofa F.

Schmidt 1922, p. 242; Balthasar 1965, p. 315.

Augusta: 2 ex. 11-IV-66; Sciacca: 13-IV-66.

Géonémie - Toute l'Europe (sauf les régions les plus septentrionales), Caucase, Turkestan, Asie centrale.

Aphodius striatulus Waltl.

Schmidt 1922, p. 246; Balthasar 1965, p. 327

Augusta: 1 ex., 11-IV-66.

Géonémie - Sud-ouest de l'Europe, Dalmatie, Albanie; Algérie, Asie mineure. - Espèce rare et localisée, dont je pense avec G. Mariani (l.c., p. 159) que la répartition exacte n'est connue que de façon encore assez imprécise.

Taxonomie - L'ex. capturé à Augusta m'avait semblé un peu différent des spécimens français ou espagnols que je possède en collection (stries plus fortement ponctuées, tégument èlytral plus brillant, etc.) mais il ne s'agit que de différences mineures et G. Mariani, à qui, j'avais soumis l'insecte, en a confirmé l'identité.

Aphodius parisii Schatzm.

Schatzmayr 1937; Balthasar 1965, p. 338

Gela: 4 ex., 3 ♂♂, 1 ♀, 12-IV-66.

Géonémie - Espèce décrite de Tripolitaine, et qui n'a été signalée jusqu'à présent que de cette contrée.

Taxonomie - En examinant les *Aphodiinae* récoltés à Biviere di Gela, mon attention avait été attirée d'emblée par 4 ex. d'un *Aphodius* que je ne reconnaissais pas. Les recherches entreprises pour son identification me conduisirent à l'hypothèse qu'il pouvait s'agir d'*A. parisii* Schatzm. Confirmation me fut donnée de l'identité de cet insecte par l'examen de la série typique, obligeamment communiquée par Mr. le Prof. C. Conci, Directeur du Muséum de Milano.

Les exemplaires des localités typiques (Tagiura, Sabrata, etc.) se sont révélés en tous points identiques à mes ex. de Sicile; seule différence mineure, la coloration élytrale des ex. africains est un peu plus sombre; les autres caractères morphologiques en revanche, y compris les édéages, sont parfaitement semblables.

L'étude attentive de cet *Aphodius* m'a permis par ailleurs de faire une autre remarque: les caractères sexuels secondaires, ceux de la tête en particuler, apparaissent comme « paradoxaux » car le clypeus des ♀♀ est nettement denticulé au niveau de son échancrure antérieure, alors que celui des ♂♂ ne présente qu'une échancrure à angles vifs, sans denticulation vraie. Ceci se retrouve, ainsi que je m'en suis personnellement assuré, chez *A. striatulus* Waltl (1), dont le faciès général, coloration mise à part, est très semblable à celui de *parisii*. De plus les édéages de ces deux espèces sont extrêmement voisins alors que ceux de *merdarius* F. (ou de *tersus* Er.) du sous-genre *Esymus* Muls. ont une structure bien différente (cf. fig.). Sans vouloir me faire trop d'illusions sur la valeur systématique réelle des sous-genres d'*Aphodius* Ill., la grande similitude entre *striatulus* et *parisii* me conduit à proposer de rattacher ce dernier au sous-genre *Mecynodes* Muls, et non à *Esymus* Muls. où son descripteur, avec hésitation il est vrai, l'avait rangé.

L'espèce est nouvelle pour la Sicile, et pour l'Europe (2) .

Aphodius tersus Er.

Schmidt 1922, p. 252; Balthasar 1965, p. 336

Gela: 2 ex., 12-IV-66. Sciacca: 1 ex., 13-IV-66. Selinunte: 2 ex., 14-IV-66. Mazara d. Vallo; 1 ex., 15-IV-66.

Géonémie - Afrique du Nord, Europe du SW: Péninsule ibérique Sicile, Sardaigne (n'est pas connu de Corse) et Italie, au nord jusqu'en Istrie »

---

(1) Il est à noter que nombre d'auteurs parmi lesquels Balthasar (l.c., p. 327) et Paulian (Faune de Fr., 2 éd., p. 151) ont interverti ces caractères pour des raisons qui m'échappent et attribuent au ♂ de *striatulus* un clypeus denticulé! En ce qui concerne le deuxième auteur de plus, les schémas d'édéage d'*A. striatulus* me paraissent très peu reconnaissables.

(2) G. Mariani, alerté par cette découverte, a pu s'assurer, après examen de ses chasses de Sicile non encore étudiées, qu'il avait déjà capturé l'insecte dans la même localité en 1959 et 1960!

toujours d'après BALTHASAR 1965, qui cite également la Tchécoslovaquie. Cette répartition est un peu surprenante, tout au moins en ce qui concerne l'Italie continentale car à ma connaissance la seule capture jamais signalée de ce pays est celle de G. MARIANI (l.c., p. 159) qui considérait l'espéce comme nouvelle pour la péninsule.

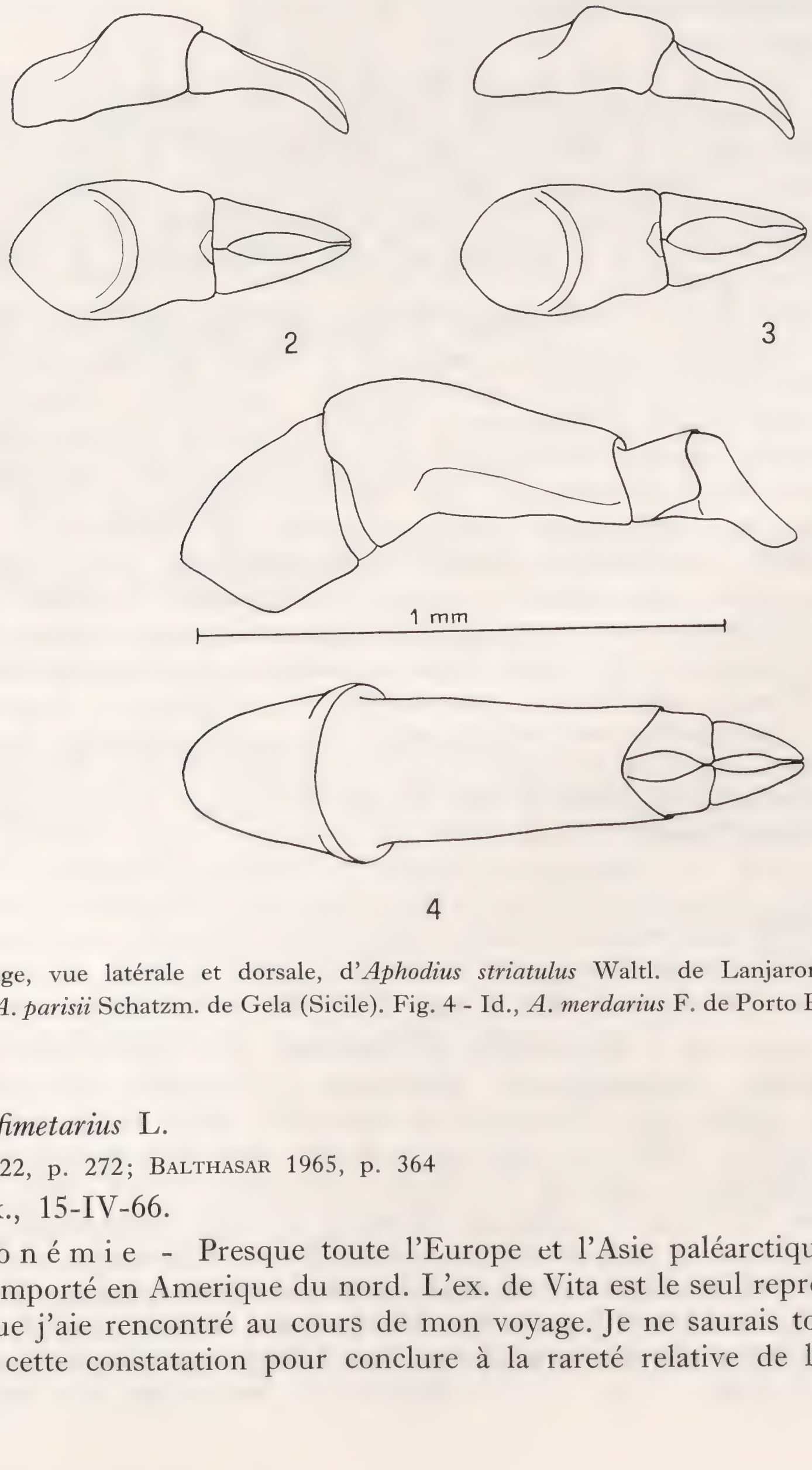


Fig. 2: édéage, vue latérale et dorsale, d'*Aphodius striatulus* Waltl. de Lanjaron (Espagne). Fig. 3 - Id., *A. parisii* Schatzm. de Gela (Sicile). Fig. 4 - Id., *A. merdarius* F. de Porto Pollo (Corse).

Aphodius fimetarius L.

SCHMIDT 1922, p. 272; BALTHASAR 1965, p. 364

Vita: 1 ex., 15-IV-66.

G é o n é m i e - Presque toute l'Europe et l'Asie paléarctique, Afrique du nord. Importé en Amerique du nord. L'ex. de Vita est le seul représentant de l'espèce que j'aie rencontré au cours de mon voyage. Je ne saurais toutefois me baser sur cette constatation pour conclure à la rareté relative de l'insecte en Sicile.

Aphodius scybalarius F.

SCHMIDT 1922, p. 275; BALTHASAR 1965, p. 366

Augusta: 1 ex., 11-IV-66. Gela: 3 ex., 12-IV-66; Palma d. Montechiaro: 12-IV-66, en nombre (l'ab. *nigricans* Muls. mélangée à la forme nominative).

G é o n é m i e - Toute l'Europe, Afrique du nord, Syrie, Caucase.

Aphodius ghardimaouensis Balth.

BALTHASAR 1965, p. 407.

G é o n é m i e - Décrit en 1929 par V. BALTHASAR des confins algéro-tunisiens, la validité spécifique en est discutée par certains. Cité par SCHATZMAYR d'Italie méridionale et de Dalmatie, puis plus récemment de France et de Corse par P. CLEMENT (Comm. Biol., 1963, 25, p. 120) et par J. BARAUD (p.v. Soc. Linn. Bordeaux, vol. 100, pp. 1-4), l'insecte ne cohabiterait pas avec *nitidulus* F. extrêmement voisin mais à distribution plus septentrionale. Il serait exclusif en Afrique du nord.

T a x o n o m i e - Manquant d'arguments suffisants pour émettre un avis dans la discussion soulevée à propos de la dualité spécifique de *nitidulus* et *ghardimaouensis*, je me bornerai ici à comparer mes propres observations avec celle des auteurs. Si P. CLEMENT et J. BARAUD semblent pouvoir distinguer aisément les deux « espèces » et esquisser ainsi une étude de leur répartition respective, le travail de G. MARIANI (l.c., pp. 160-162) aboutit à des conclusions tout à fait différentes puisque notre collègue milanais met implicitement en doute, après une étude minutieuse, la validité de *ghardimaouensis*. Je parviens pour ma part à une position intermédiaire: comme à G. MARIANI il m'a été impossible de noter de différences dans les édéages, à l'opposé de ce qu'a observé J. BARAUD (qui malheureusement n'en a pas donné de dessins); en revanche les caractères externes (structure du clypeus, ponctuation du pronotum et des interstries, épine tibiale postérieure, etc.) m'ont paru suffisamment constants pour séparer assez facilement les deux insectes. Dans ces conditions l'ex. de Gela se rapporte à *ghardimaouensis*, et est identique aux ex. que je connais de France méridionale, de Corse et de Tunisie.

Aphodius lividus Ol.

PETROVITZ 1961; BALTHASAR 1965, p. 430

Augusta: 1 ex., 11-IV-66. Gela: 2 ex., 12-IV-66.

G é o n é m i e - Répartition mal précisée, car l'espèce était considérée autrefois comme cosmopolite. Or BALTHASAR et PETROVITZ ont montré qu'il s'agissait en réalité d'un « Mischart » et ont isolé à partir de ce complexe une dizaine d'espèces. Celles-ci n'appartiennent pas, dans leur grande majorité, à la faune paléarctique, toutefois l'étude de PETROVITZ (l.c., p. 110) mentionne encore *lividus* Ol. *s. str.* (en plus de l'Europe) de l'Asie paléarctique, de l'Afrique septentrionale et occidentale, de Madagascar et d'Amérique, où il cohabiterait alors, dans plusieurs de ces régions, avec certaines des nouvelles espèces.

T a x o n o m i e - Les ex. récoltées par moi en Sicile sont à rapporter, tant par leur morphologie externe que par leur édéage, tojours *sensu* R. PETROVITZ à *lividus* Ol. *s. str.*

Aphodius granarius L.

SCHMIDT 1922, p. 320; BALTHASAR 1965, p. 434

Augusta: 1 ex., 11-IV-66; Gela: 1 ex., 12-IV-66; Sciacca: 2 ex., 13-IV-66; Palma d. Montechiaro: 4 ex., 12-IV-66.

Géonémie - Espèce très commune et très répandue, d'Europe et d'Asie occidentale, devenue secondairement cosmopolite.

Taxonomie - Si les ex. de Gela et de Palma d. Montechiaro sont conformes à l'idée que je me fais de l'espèce (ils sont par exemple tout à fait semblables aux ex. de France continentale de ma collection) par contre les ex. de Sciacca et d'Augusta sont morphologiquement différents, à la fois par la structure des tibias postérieurs, beaucoup plus élargis à l'apex, et par celle de leur édéage. Peut-être s'agit-il d'*A. trucidatus* Har., espèce citée de Sicile mais que je ne connais pas en nature. Les caractères séparatifs indiqués par les auteurs, basés sur des éléments comparatifs, ne m'ont pas permis de résoudre ce problème. Ces constatations rejoignent du reste celles de plusieurs collègues qui estiment qu' *Aphodius granarius* L. est vraisemblablement un mélange d'espèces qui mérite une révision approfondie.

Psammodius porcicollis Ill.

SCHMIDT 1922, p. 475; BALTHASAR 1965, p. 531

Selinunte: 2 ex., 14-IV-66.

Géonémie - Europe méridionale et occidentale, Afrique du nord, Canaries, Madère, Crète et Syrie.

Pleurophorus sp.

PETROVITZ 1961

Gela: 2 ex., 12-IV-66. Sciacca: 1 ex., 13-IV-66.

Taxonomie - La révision du gen. *Pleurophorus* Muls. effectuée en 1961 par PETROVITZ (l.c.) a conduit cet auteur à isoler deux espèces nouvelles, *pannonicus* et *anatolicus*, confondues jusque-là avec *caesus* Cr.. Les trois espèces auraient une distribution très vaste, mais encore mal connue, en Europe et en Asie mineure. Les caractères différentiels, basés essentiellement sur la conformation des fémurs, m'ont semblé très difficiles à apprecier même en me référant à des paratypes aimablement offerts par leur auteur, et ne m'ont pas permis de nommer avec certitude mes ex. de Sicile (*caesus* Cr. ?).

HYBOSORIDAE

Hybalus bigibber Reitt.

PETROVITZ 1964

Sciacca: 4 ex. (1 ♂, 3 ♀♀), 13-IV-66.

Géonémie - Espèce endémique de Sicile.

Conditions de capture - A l'exception d'une ♀, trouvée vivante, tous les ex. étaient morts, sous des pierres. De plus, nombreux débris de l'insecte dans des terriers d'Arachnides.

GEOTRUPIDAE

Geotrupes (*Thorectes*) *intermedius* Costa

BARAUD 1965, p. 146; BARAUD 1966 (1), p. 187; BARAUD 1966 (2), pp. 570-71

Augusta: 11-IV-66. Gela: 12-IV-66. Sciacca: 13-IV-66. Région de Mazara d. Vallo: 15-IV-66. En nombre dans toutes ces localités.

Géonémie - (d'après BARAUD l.c.) Bassin méditerranéen à l'ouest de l'Italie, celle-ci comprise dans l'aire de dispersion, jusqu'aux Baléares; Algérie.

Taxonomie - A l'exception d'un seul ex. un peu aberrant (G. MARIANI vid.) d'Augusta et rapporté en fin de compte à cette espèce, tout le matériel récolté en Sicile durant mon périple concerne *intermedius* Costa. Je n'ai donc pas rencontré l'espèce voisine *brullei* Jek., citée de Sicile par J. BARAUD, « seule région où se rencontrent à la fois *brullei* et *intermedius* ».

Geotrupes (*Thorectes*) *marginatus* Poiret

BARAUD 1965, pp. 141-42; BARAUD 1966 (2), pp. 573-74

Selinunte: 14-IV-66.

Géonémie - (d'après BARAUD l.c.) Maroc, Algérie, Tunisie, Sicile.

Conditions de capture - Extrêmement abondant dans la localité prospectée (embouchure du Belice) mais exclusivement sur les dunes.

MELOLONTHIDAE

Paratriodonta cinctipennis Lucas

BARAUD 1962

Gela: en nombre, ♂♂ et ♀♀, 12-IV-66. Sciacca: 1 ex., 14-IV-66. Selinunte: 1 ex., 14-IV-66.

Géonémie - Algérie, Tunisie, Sicile.

Ethologie - Tous les exemplaires ont été capturés en plein jour (à Gela sur des fleurs ou, très actifs, volant autour de celles-ci) et cette observation vient à l'appui de l'hypothèse de J. BARAUD (l.c., p. 65) à propos des moeurs diurnes du gen. *Paratriodonta* Bar.

La population récoltée à Gela comportait un ex. ♀ tératologique, à double massue antennaire gauche, que nous avons abandonné à notre éminent collègue le Dr. J. BALAZUC. Celui-ci nous a fait part de ses conclusions: (il s'agissait d'une) « schistomélie ternaire typique conforme à la symétrie de Bateson ».

DYNASTIDAE

Pentodon punctatus Villers

REITTER 1892

Selinunte: 1 ex., 14-IV-66, sur le sable à l'embouchure du Belice.

Géonémie - Europe méridionale, jusqu'aux Balkans à l'Est.

Conclusions

C'est donc un total de 36 espèces de Scarabaeoidea que j'ai eu l'occasion de récolter au cours de ce voyage en Sicile. Selon la systématique proposée par V. Balthasar 1965 (l.c.), ces espèces répartissent de la façon suivante:

Scarabaeidae	11 sp.
Aphodiidae	20 sp.
Hybosoridae	1 sp.
Geotrupidae	2 sp.
Melolonthidae	1 sp.
Dynastidae	1 sp.
	36 sp.

Il serait évidemment vain de vouloir en tirer des conclusions d'ordre zoogéographique étant donné la brièveté de la période de prospection et aussi en raison du fait que seules ont été explorées des régions de basse ou moyenne altitude, aucun prélèvement n'ayant été effectué dans les zones montagneuses de l'intérieur de l'Ile. Le but de cette étude n'est en fin de compte que l'apport d'une contribution à un travail d'ensemble. Cette excursion m'a permis toutefois de retrouver l'*Oniticellus pallens*, cité une seule fois de Sicile, et de découvrir un *Aphodius* nouveau pour l'Europe: *A. parisii*.

RIASSUNTO

L'Autore ha raccolto 36 specie di coleotteri Scarabeidi (s.l.) durante un breve viaggio in Sicilia. Seguendo l'ordinamento sistematico proposto da Balthasar (1965), queste specie si ripartiscono come segue:

Scarabaeidae 11 sp., *Aphodiidae* 20 sp., *Hybosoridae* 1 sp., *Geotrupidae* 2 sp., *Melolonthidae* 1 sp., *Dynastidae* 1 sp.

Considerata l'esiguità del materiale raccolto, l'Autore ritiene inutile trarre delle conclusioni di carattere zoogeografico. Merita per contro mettere in risalto il ritrovamento di due specie di particolare interesse, e precisamente:

Oniticellus pallens Oliv., citato una sola volta per la Sicilia;

Aphodius parisii Schatzm., specie nuova non solo per la fauna italiana, bensì anche per quella europea. L'Autore, studiando criticamente il materiale tipico (conservato nelle collezioni del Museo di Storia Naturale di Milano) insieme a quello da lui raccolto in Sicilia, è portato a considerare questa specie come appartenente al subgen. *Mecynodes*, piuttosto che al subgen. *Esymus* ove era stata collocata da Schatzmayr nella diagnosi originale.

SUMMARY

Contribution to the knowledge of Coleoptera Scarabaeoidea *of Sicily*

Some 36 species of Coleoptera Scarabeids (s.l.) were collected by the Author during a trip in Sicily. Among these species, two are of particular interest, i.e.:

Oniticellus pallens Oliv., newly collected in Sicily, and quoted only but a time of this region of Italy;

Aphodius parisii Scahtzm., a North African species (described from Tripolitania, Libia) for the first time noted in Europe. It was described by Schatzmayr as pertaining to the subg. *Esymus*, but the Author (on the basis of a critical study) proposes to consider it a *Mecynodes*, near *striatulus* Waltl.

BIBLIOGRAPHIE

BALTHASAR V., 1965 - Monographie der *Scarabaeidae* und *Aphodiidae* der palaearktischen und orientalischen Region, Prague.

BARAUD J., 1962 - Révision des espèces paléarctiques du genre « Triodonta » Muls. - *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, 100, pp. 1-80.

BARAUD J., 1965 - Révision du sg. *Thorectes* Muls. (*Col. Geotrupidae*) - 2e note: les espèces africaines - *Bull. Soc. Sc. Nat. et Phys. Maroc*, Rabat, pp. 137-158.

BARAUD J., 1966 1) - Révision du sous-genre Thorectes Muls. I Note: les espèces ibériques - « Eos », *Revista Espanola de Entomologia*, Madrid, 41, pp. 181-198.

BARAUD J., 1966 (2) - Révision du sous-genre Thorectes Muls. Troisième note - Les espèces d'Europe (sauf Péninsule ibérique) et du Moyen-orient - *Ann. Soc. ent. Fr.* (N.S.), 2 (3), pp. 563-575.

BINAGHI G., DELLACASA G., POGGI R., 1969 - Nuovi caratteri diagnostici per la determinazione degli *Onthophagus* del gruppo *ovatus* (L.) e geonemia controllata delle specie italiane del gruppo - *Mem. Soc. Ent. Ital.*, Genova, 48, pp. 29-46.

DELLACASA G., 1968 - Sulle sottospecie del *Copris* (s. str.) *hispanus* nell'ambito della fauna italiana - *Boll. Soc. ent. Ital.* (Genova), 98, n. 9-10, pp. 135-142.

GOLJAN A., 1955 - Studies on Polish beetles of the *Onthophagus ovatus* (L.) group with some biological observations on Coprophagans. - *Ann. Mus. Zool. Pol.*, Varsovie, 15, pp. 55-88.

JANSSENS A., 1937 - Révision des Onitides - Mém. *Mus. Royal Hist. Nat. Belgique*, Bruxelles II série, 2, pp. 1-200.

JANSSENS A., 1940 - Monographie des Gymnopleurides - *Mém. Mus. Royal Hist. Nat. Belgique*, Bruxelles, II série, 18, pp. 1-74.

LUIGIONI P., 1929 - I Coleotteri d'Italia - *Pont. Mem. Accad. Scienze* (Roma) II, 13, pp. 1-1160.

MACKAUER M., 1958 - Eine Coprophagen-Ausbeute aus dem nördlichen Sizilien - *Mem. Soc. ent. It.*, Genova, 38, pp. 46-54.

MARIANI G., 1959 - Ricerche coleotterologiche sul littorale ionico della Puglia, Lucania e Calabria - Campagne 1956-1957-1958. II Coleoptera Lamellicornia - *Mem. Soc. Ent. Ital.*, Genova, 38, fasc. suppl., pp. 143-184.

NICOLAS J.L., 1964 - Les *Onthophagus* français du groupe *ovatus* (L.) - Description d'une espèce nouvelle. - *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 33, pp. 7-13.

ORBIGNY H. d', 1898 - Synopsis des Onthophagides paléarctiques - *L'Abeille* Paris, 29, pp. 117-254 et 289-300 (suppl.).

PAULIAN R., 1959 - Faune de France, 63: Coléoptères Scarabéides (deuxième édition), Paris, pp. 1-298.

PETROVITZ R., 1961 - *Pleurophorus caesus* Creutz. und seine nächsten Verwandten - *Atti Soc. Ital. Scienze Nat. e Museo Civico Storia Nat. Milano*, 100, pp. 389-396.

PETROVITZ R., 1961 - Neue und verkannte Aphodiinae aus allen Erdteilen - *Ent. Arb. Mus. Frey*, 12, pp. 99-135.

PETROVITZ R., 1964 - Neuen Arten der Gattung *Hybalus* Brullé - *Bull. Soc. Scienc. Nat. et Phys. du Maroc*, Rabat, pp. 49-64.

PIEROTTI H., 1959 - L'*Onthophagus fracticornis* Preyssl. e le specie vicine - *Boll. Soc. ent. Ital.*, Genova, 89, pp. 112-117.

PORTA A., 1932 - Fauna Coleopterorum Italica, Piacenza, 5, pp. 370-454 (*Col. Lamell.*).

REITTER E., 1892 - Tableaux analytiques des Lucanides et Lamell. Coprophages (trad. française des Bestimmungstabellen), pp. 1-207.

ROMMEL E., 1966 - Systematische und tiergeographische Untersuchungen an dem Mondhornkäfer *Copris hispanus* (L.) - *Ent. Abh. Mus. Tierk. Dresden*, 31-3, pp. 57-71.

SCHATZMAYR A., 1937 - Gli Scarabaeidae della Tripolitania - *Atti Soc. Ital. Sc. Nat.*, Milano, 76, pp. 389-402.

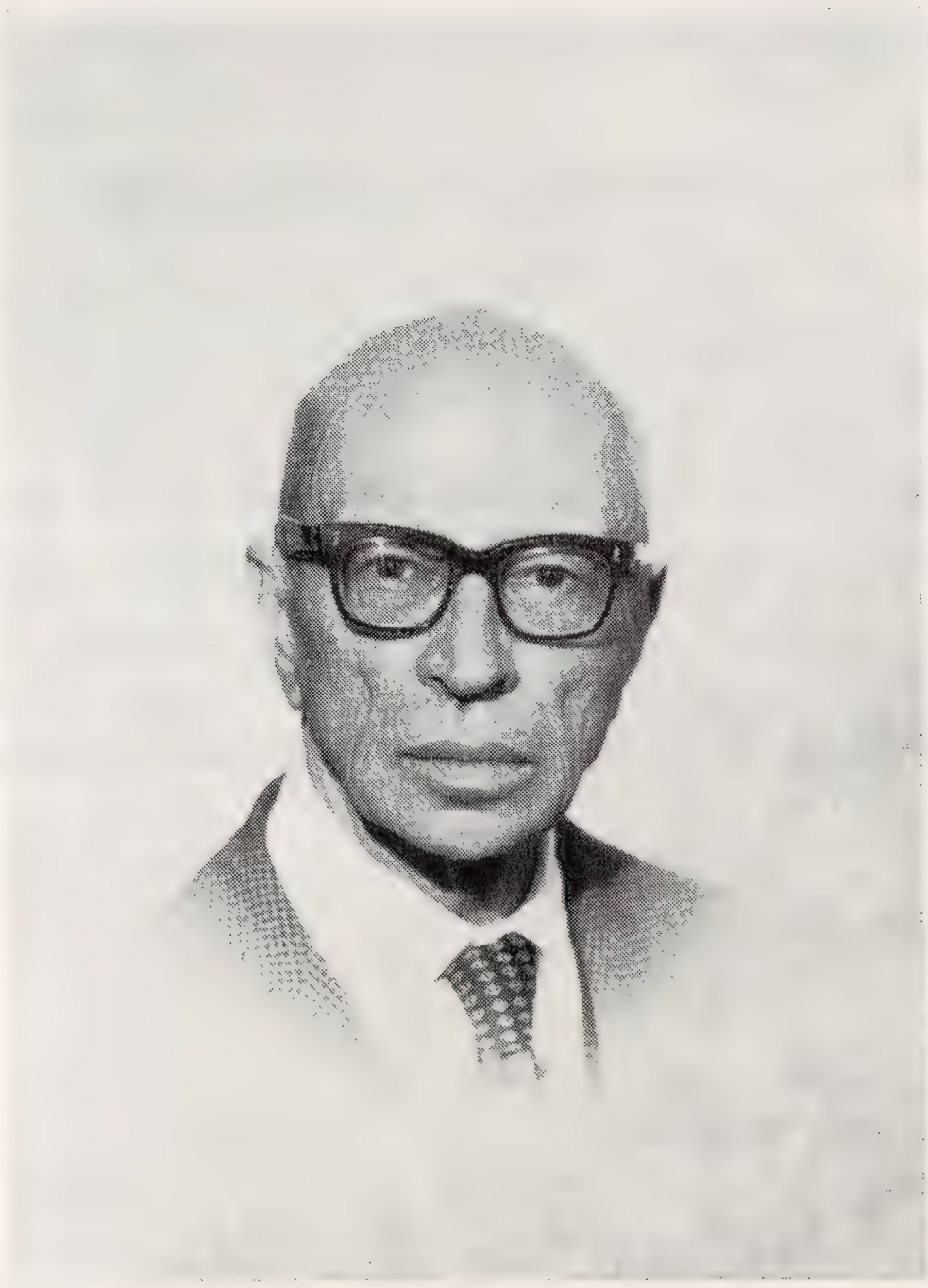
SCHMIDT A., 1922 - *Aphodiinae* - Das Tierreich - Berlin u. Leipzig, pp. 1-614.

Adresse de l'auteur : Doct. J.L. Nicolas, 140 Av. Thiers, 69-Lyon (6°) France.

Delfa Guiglia

GIAN BATTISTA MORO
(27.XII.1899 - 21.IX.1971)

Gian Battista Moro, nato a Genova, era cresciuto alla vecchia e gloriosa scuola degli entomologi genovesi che già dai primordi della sua giovinezza aveva cominciato assiduamente a frequentare, alimentando in questo modo la sua naturale inclinazione alle ricerche ed alle cacce entomologiche. Era socio della Società Entomologica Italiana dal lontano 1920.



Gian Battista Moro raccoglieva, studiava, classificava unicamente per pura passione e le sue raccolte hanno incrementato per anni, non solo la sua privata collezione, ma anche le collezioni di non pochi specialisti che a lui si rivolgevano per ottenere materiale della regione ligure-piemontese da lui particolarmente battuta.

L'interesse di Gian Battista Moro era rivolto soprattutto ai Coleotteri e particolarmente alla famiglia *Histeridae* della quale aveva saputo radunare una

grande e preziosa collezione. Le sue conoscenze intorno a questa famiglia erano vaste e profonde ma, purtroppo, per innata timidezza, era rimasto sempre restio a pubblicare il frutto delle sue esperienze di tanti anni di appassionate ricerche.

Era un esperto raccoglitore anche di altri gruppi di insetti, particolarmente Imenotteri, come dimostrano le sue belle collezioni di Mutillidi e Crisidi, ma soprattutto si deve ricordare il contributo da lui dato alla conoscenza dei rarissimi Orussidi (*Hymenoptera Tenthredinoidea*).

Furono particolarmente le sue ripetute e pazienti campagne entomologiche che a Cassano Spinola (Piemonte) lo condussero alla cattura di due specie ancora inedite (*Oryssus moroi* Guiglia, *Pseudoryssus emanuelis* Guiglia) e di nuovi interessantissimi reperti, sia dal lato sistematico che biologico. Queste fortunate raccolte lo entusiasmavano e già aveva progettato ulteriori ricerche in località diverse. Invece Gian Battista Moro se ne è andato inaspettatamente, in silenzio, così come in silenzio aveva sempre vissuto.

Se ne è andato poco dopo la mezzanotte del 21 settembre 1971, in quell'ora in cui era solito ritirarsi nella serena tranquillità del suo studio fra i suoi libri, le note di cacce, le collezioni predilette e tutto ciò che aveva riempito la sua vita di entomologo esperto, appassionato, infaticabile.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

1924 - Catture interessanti in Liguria e Piemonte - *Rivista di Coleotterologia*, n. 3, pp. 21-24.

1942 - Una nuova specie di *Hister* italiano - *Boll. Soc. Entom. Ital.*, LXXIV, pp. 108-111, 4 figg.

1946 - Il *Saprinus semistriatus* Scriba e specie affini in Italia (*Col. Histeridae*) - *Boll. Soc. Entom. Ital.*, LXXVI, pp. 59-63, 16 figg. (in collab. con G. Binaghi).

1957 - Una nuova specie italiana di *Histeridae* cieco appartenente ad un nuovo genere (*Col. Histeridae*) - *Boll. Soc. Entom. Ital.*, LXXXVII, pp. 9-13, 8 figg.

1968 - *Merohister ariasi* Mars. nuovo reperto per il Lazio (*Coleoptera, Histeridae*) - *Boll. Soc Entom. Ital.*, XCVIII, p. 37.

1971 - *Hister de-beauxi* Moro. Descrizione del maschio - *Studi Sassaresi*, Sez. III, *Ann. Fac. Agr.*, XIX, pp. 74-79, 2 figg.

I N D I C E

Pag.

BARSOTTI G. - Il Prof. Alberto Razzauti (30-12-1972) 88

BERIO E. - Nuove specie e generi di *Noctuidae* africane e asiatiche e note sinonimiche. Parte I (30-12-1972) 169

BILARDO A. & PEDERZANI F. - Contributo alla conoscenza dei *Copelatus* Er. africani con descrizione di quattro nuove specie (*Coleoptera Dytiscidae*) (20-7-1972) . . . 71

COMBA M. - *Bombus* e *Psithyrus* delle regioni alpine occidentali (*Hymenoptera Bombidae*) (20-7-1972) 39

FOCARILE A. - Ricerche entomologiche nell'Arcipelago delle Eolie e nell'Isola di Ustica (Sicilia). II - La coleotterofauna dello stagno salmastro di Punta Lingua nell'Isola di Salina (20-2-1972) 19

FRANCISCOLO M.E. - Su alcuni generi poco noti di *Anaspidinae* (47° Contributo alla conoscenza degli *Scraptiidae*) (20-12-1972) 123

GUIGLIA D. - Gian Battista Moro (27.XII.1899 - 21.IX.1971) (30-12-1972) . . 197

NAGY C.G. - Taxonomic remarks on *Mesitinae* (*Hymenoptera Bethylidae*) (20-2-1972 . 5

NICOLAS J.L. - Contribution à la connaissance des Coléoptères *Scarabaeoidea* de Sicile (30-12-1972) 183

PETROVITZ R. - Neue laparostikte Scarabaeiden aus der orientalischen und neotropischen Region (*Coleoptera*) (30-12-1972) 161

RAVIZZA C. - I *Bembidion* popolanti gli orizzonti montano, subalpino e alpino della Valle d'Aosta. Studi sui *Bembidion* - IX Contributo (*Coleoptera Carabidae*) (30-12-1972). 91

TAMANINI L. - Alessandro Nicola Kiricenko (20-7-1972) 38

TIRELLI M. - Ricordando il Dr. Adelchi Tirelli (1868-1945) (30-12-1972) 156

La data che segue i titoli è quella di pubblicazione dell'estratto.

Dott. **EMILIO BERIO** - *Direttore responsabile*

REGISTRATO AL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (14 LUGLIO 1949)

FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI - Via Monticelli, 11 - GENOVA

STAMPATO IN ITALIA

I N D I C E

Pag.

BARSOTTI G. - Il Prof. Alberto Razzauti (30-12-1972) 88

BERIO E. - Nuove specie e generi di *Noctuidae* africane e asiatiche e note sinonimiche. Parte I (30-12-1972) 169

BILARDO A. & PEDERZANI F. - Contributo alla conoscenza dei *Copelatus* Er. africani con descrizione di quattro nuove specie (*Coleoptera Dytiscidae*) (20-7-1972) . . . 71

COMBA M. - *Bombus* e *Psithyrus* delle regioni alpine occidentali (*Hymenoptera Bombidae*) (20-7-1972) 39

FOCARILE A. - Ricerche entomologiche nell'Arcipelago delle Eolie e nell'Isola di Ustica (Sicilia). II - La coleotterofauna dello stagno salmastro di Punta Lingua nell'Isola di Salina (20-2-1972) 19

FRANCISCOLO M.E. - Su alcuni generi poco noti di *Anaspidinae* (47° Contributo alla conoscenza degli *Scraptiidae*) (20-12-1972) 123

GUIGLIA D. - Gian Battista Moro (27.XII.1899 - 21.IX.1971) (30-12-1972) 197

NAGY C.G. - Taxonomic remarks on *Mesitinae* (*Hymenoptera Bethylidae*) (20-2-1972) . . 5

NICOLAS J.L. - Contribution à la connaissance des Coléoptères *Scarabaeoidea* de Sicile (30-12-1972) 183

PETROVITZ R. - Neue laparostikte Scarabaeiden aus der orientalischen und neotropischen Region (*Coleoptera*) (30-12-1972) 161

RAVIZZA C. - I *Bembidion* popolanti gli orizzonti montano, subalpino e alpino della Valle d'Aosta. Studi sui *Bembidion* - IX Contributo (*Coleoptera Carabidae*) (30-12-1972). 91

TAMANINI L. - Alessandro Nicola Kiricenko (20-7-1972) 38

TIRELLI M. - Ricordando il Dr. Adelchi Tirelli (1868-1945) (30-12-1972) 156

La data che segue i titoli è quella di pubblicazione dell'estratto.

Dott. **EMILIO BERIO** - *Direttore responsabile*

REGISTRATO AL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (14 LUGLIO 1949)

FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI - Via Monticelli, 11 - GENOVA

STAMPATO IN ITALIA

Ent
1
72m
t.

MEMORIE

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

FONDATA NEL 1869 - ERETTA IN ENTE MORALE CON R. DECRETO 28 MAGGIO 1936

VOLUME 52 - 1973

Sede della Società
Genova — Via Brigata Liguria, 9

Pubblicato col contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche

GENOVA
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI - S. A. S
1973

SMITHSONIAN
JUL 24 1975
LIBRARIES

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in GENOVA, Via Brigata Liguria, 9

presso il Museo Civico di Storia Naturale

CONSIGLIO DIRETTIVO

PER IL BIENNIO 1972-73

PRESIDENTE: Prof. Cesare Conci.

VICE PRESIDENTE: Dr. Emilio Berio.

SEGRETARIO: Giovanni Binaghi.

AMMINISTRATORE: Nino Sanfilippo.

DIRETTORE DELLE PUBBLICAZIONI: Dr. Carlo Leonardi.

CONSIGLIERI: Milo Burlini, Prof. Carlo Consiglio, Prof. Giorgio Fiori, Prof. Athos Goidanich, Prof. Marcello La Greca, Dott. Mario Magistretti, Prof. Minos Martelli, Prof. Sandro Ruffo, Prof. Antonio Servadei, Livio Tamanini, Prof. Filippo Venturi, Prof. Pietro Zangheri.

REVISORI DEI CONTI: Dr. Giorgio Bartoli, Dr. Tullo Casiccia, Chiara Cassano — SUPPLENTI: Dr. Ducezio Grasso, Roberto Poggi.

COMITATO DI REDAZIONE PER LE RIVISTE: coincide col Consiglio Direttivo.

MEMORIE

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

MEMORIE

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

FONDATA NEL 1869 - ERETTA IN ENTE MORALE CON R. DECRETO 28 MAGGIO 1936

VOLUME 52 - 1973

Sede della Società
Genova — Via Brigata Liguria, 9

Pubblicato col contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche

GENOVA
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI - S. A. S.
1973

Athos Goidanich

UNO SCIENZIATO, UN MAESTRO, UN UOMO: *GUIDO GRANDI*

È difficile, molto difficile, parlare di nostro Padre in presenza di Lui. E qui, ora, Guido Grandi è presente: non uno Spirito tutore, non « fra » noi, ma « dentro » di noi, nel cuore di ciascuno. Non soltanto dei Suoi figli spirituali quali, in molti, ci onoriamo di essere. Ed io, il « primogenito », debbo parlare ufficialmente, freddamente, accademicamente di Colui che vent'anni fa abbiamo voluto esplicitamente ed in coscienza chiamare « Presidente perpetuo » (non « a vita ») di questa oramai insigne Accademia Nazionale di Entomologia. Debbo portare la mia, la Vostra testimonianza alla vita pubblica universitaria di un vero Uomo; del professore emerito Guido Grandi dell'Università di Bologna, dottore *honoris causa* dell'Università di Torino, Accademico dei Lincei, Accademico Benedettino e Segretario perpetuo della Classe di Scienze Fisiche dell'Istituto di Bologna, socio « dei XL », membro onorario di molte istituzioni scientifiche d'Italia e dell'Estero, decorato al Valore militare, spentosi ottantacinquenne, lucidissimo ed operante, per fulmineo scompenso cardiaco la notte fra il 9 ed il 10 dicembre 1970. Debbo parlare di Colui che, paterno, fu per noi « il Professore ».

La Sua grande Ombra mi assista.

* * *

È Grandi allievo di qualcuno? Gentiluomo e rispettoso, indica Egli stesso i Suoi Maestri: Carlo Emery, Battista Grassi, Filippo Silvestri. Ma, apertissimo e avido di sapere ed assimilatore nato, Egli è veramente e soltanto alunno della Scienza. Comincia, ragazzo, con la raccolta di quei Coleotteri che sono stati la passione infantile e giovanile di tanti fra noi, « segnati » (e non ce ne vergognamo). Sua prima guida il benefico paziente professore Andrea Fiori bolognese (Nestore anche di chi fa ora cronaca). Baldanzosamente affronta la sistematica del tempo (quello della beneamata « Rivista Coleotterologica italiana »), facendosela sùbito con « i duri », gli *Attelabus*, le *Cicindela*, i *Liparus*, i *Polystichus*, descrivendone entità nuove, per passare molto impegnato agli ingarbugliati Pselafidi, ai Lampiridi e alla loro variabilità infraspecifica e individuale. La zampata del leone si sente presto, nel neo-laureato: sulla interpretazione della partenogenesi di un *Otiorrhynchus*, il *cribricollis*, e ormai nella nuova rivelazione: la « sua » micrografia per la morfologia esoscheletrica degli Entòmati, che altri sino allora aveva goffamente tentato e che Egli allinea, con mano leggera, acutezza di interpretazione e purezza di segno, ad un livello berlesiano. Coleotteri Curculionidi e Coccinellidi, Ditteri Foridi, larve ed immagini, sono tutti materiali (scelti e non occasionali) di quella mirabile attività di vero morfologo che Lo accompagnerà, perfezionata ma non mutata, negli studi successivi, sino alla fine. Che, con la magnificamente illustrata descrizione delle forme, Gli consen-

tirà di comprendere e spiegare le funzioni di quegli organi, la « biologia » dei Suoi soggetti. Nè va dimenticato che tale assunto Egli trova modo di documentare anche con l'istologia del sistema muscolare in vari Invertebrati non Artropodi. È oramai « partito ». Professionalmente (è Assistente a Napoli-Portici) deve occuparsi anche di problemi pratici, agricoli, e lo fa con garbo. Ma insieme redige, già maturo, un originalissimo volume di Entomologia, « secondo

Fig. 1 - Assistente Universitario a Napoli - Portici (1919)

le lezioni di Filippo Silvestri » ma con uno stile personale ed inconfondibile; volume che, con il suo più che mezzo migliaio di illustratissime pagine, brilla nella letteratura mondiale del tempo (1911) e non sfigura, come scienza « applicata », accanto al primo poderoso tomo degli « Insetti » del Berlese (il quale, per quello, un giorno sarà Suo critico ammiratore, come documentano miei inediti autografi). La lampeggiante divinazione di un aureo filone che Lo accompagnerà, inesausto, per tutta la vita, quello dei cosiddetti « Insetti dei Fichi », (gli Imenotteri Calcidoidei sicofili di cui tratteremo sùbito), Gli schiude le porte della notorietà mondiale, ben presto diventata fama. È scienziato dichiarato. Continuerà sino in fondo a incuriosirsi della struttura e dei comportamenti di ogni più interessante Insetto che lo tenti, Afidi, Lepidotteri, Coleotteri, Imenotteri; persino il mite e prezioso protagonista di centinaia di migliaia di

pagine dai secoli lontani ad oggi, il redditizio « filugello » o « baco da seta », la larva cioè del Bombice asiatico *Bombyx mori*, troverà in Lui un nuovo attento e preciso descrittore (in due cospicue memorie), un morfologo analizzatore di differenze razziali.

Fig. 2 - Professore Universitario di ruolo titolare della Cattedra di Entomologia a Bologna (1926)

Uno dei più strani e sino allora quasi misteriosi Insetti pronubi di Fanerogame, la *Blastophaga psenes* essenziale protagonista della « caprificazione », che è fecondazione dei siconi delle nostre razze meridionali di Fichi eduli (secolare soggetto di quasi-dotte dispute scientifiche napoletane), non può non

colpire la Sua « voluttà del difficile ». Con analisi acuta e cristallina Egli ne afferra e illumina il fenomeno biologico. Per tutta la vita lo arricchirà di particolari e soprattutto lo inserirà in ben più ampi problemi biologici: Gliene offriranno lo spunto la moltitudine di specie, sottogeneri e generi (molti nuovi per la Scienza e descritti da Lui) della medesima famiglia di Calcidoidei, gli Agaònidi (*Agaoninae* e *Sycophaginae*), così come degli affini Torimidi Idarnini esemplificati dalla *Philotrypesis caricae*, un cleptoparassita della *Blastophaga* e sfruttatore dell'endosperma secondario dell'ovulo del vegetale stimolato dal veleno di quest'ultima. Ma gli altri numerossimi rappresntanti delle due famiglie ricordate, viventi con estrema specializzazione nelle urne fruttifere delle centinaia di specie tropicopolite di *Ficus*, Gli si rivelano prodigiosamente plastici in adattamenti morfologici (sino paradossali) alle disparate condizioni ecologiche ed etologiche che li coinvolgono. Il Nostro ne riceve i materiali grezzi da tutto il Mondo e li illustra in una sessantina di memorie (che insieme formerebbero tre o quattro grossissimi tomi), facendone schizzare scintille di avvicenti realtà da interpretare. Non è opera di tassinomìa imenotterologica (si ricordi tuttavia ch'Egli è allievo diretto di Carlo Emery, uno dei tre più grandi sistematici di tutto il Mondo per i Formicoidei) se non perchè per lavorarvi Egli deve pur dare un nome esatto alle entità sistematiche nuove incontrate. Che alla fine risultano circa la metà, quasi un centinaio, di tutte quelle sino ad oggi conosciute. Nè la Sua è perfetta e « pura » morfologia: ma ogni organo, nella sua forma e proporzione, nella sua variabilità, nell'interpretazione del suo impiego entro i comportamenti vitali dei due dimorfi sessi, è per Lui unicamente il substrato obbiettivo per la Sua stringente logica della collocazione del fatto singolo entro una legge generale. Grandi (è nel Suo stile) non vorrà mai trarne delle teorie che « soddisfino » una ideologia naturalistica; ma costruirà in mezzo secolo un tale edificio di realtà documentate che la verità ne zampillerà, senza trombe nè evocazioni. In ogni Suo scritto, sino all'ultimo, Egli osserverà un'austerità sacerdotale: « ...esistono tutt'ora troppe incognite in riguardo alla biologia delle specie subtropicali e tropicali, e questo è, purtroppo, un fatto esiziale, che ci obbliga ad orientarci con esitazione nel groviglio dei reperti posti in luce, e non ci permette di discutere a fondo il problema, nè, tanto meno, di risolverlo integralmente » (1967). Purtroppo, invece, le gemme sfavillanti del Suo pensiero creativo verranno incastonate, per sè, da altri. *C'est la vie*. Grandi ha bensì scritto nell'ultimo decennio, in più lingue, alcuni densi distillati aggiornati delle Sue scoperte sulla possibile interpretazione dei fenomeni rivelati: vorremmo poterli ristampare integralmente qui, per inquadrare imperitura l'immagine dell'Uomo e dello Scienzato. Ma per fortuna i Suoi studi appartengono ormai all'Umanità e sono facilmente reperibili in periodici famosi: l'unita bibliografia completa aiuterà i futuri ricercatori.

Non accidentale la scelta dell'inesauribile filone dei Calcidoidei sicofili (nulla in Lui lo è), e così pure non casuali le scelte successive. Ormai Egli, oltre la fluente « collana » degli « Insetti dei Fichi » (di ben 60 memorie), ha iniziato quella, dal titolo più esplicito, dei « Contributi alla conoscenza degli Insetti a regime specializzato » (che arriverà, con una in corso di stampa, a 24 poderose memorie) e, più intenzionalmente, « dei loro adattamenti morfologici ». Valgono ora le etologie e le ecologie fortemente differenziate, rivelate da un Lepidottero Cosside a larva terricola e rizofaga (*Hypopta caestrum*) con obliterazione, atrofia e spostamento di organi; quelle di numerosi altri Lepidotteri iponomobionti (i cosiddetti « minatori ») a vari tipi di localizzazione larvale endofitica,

ed in parte anche ipermetaboli (ben 30 specie di 15 generi e di 12 famiglie diverse), quelle di Coleotteri Crisomelidi Orsodacnini (*Zeugophora*), Alticini e Ispini, Buprestidi (*Trachys*), Limessilonidi (*Hylecoetus*), Curculionidi, iponomobionti, endofiti od anche no, quelle di Imenotteri Tentredinidi (Oplocampini e Blennocampini) e Cefidi (*Janus*), sempre viventi in particolari biotopi. Si aggiungono alla serie un raro e singolare Coleottero Ripiforide, il *Macrosiagon* (= *Emenadia*) *ferrugineum flabellatum*, parassita protelico, e *pro tempore* endofago, ipermetamorfico (più evoluto dei Meloidi), delle larve di Vespoidei, ed infine un altrettanto raro Adefago Risodide, il *Rhysodes Germari* xilofago. L'addome delle immagini degli Imenotteri Aculeati Crisididi e Cleptidi (mai prima indagato a fondo). Gli suggerisce pure preziosi spunti adattativi. In un cospicuo riassunto dell'argomento all'Accademia dei Lincei (1955), di sessanta pagine con ben 25 tavole fuori testo, memoria tradotta e pubblicata anche a Washington dalla *Smithsonian Institution*, Egli trae dal lunghissimo lavoro svolto ben 18 conclusioni sintetiche di valore biologico generale che sarebbe onesto ripubblicare integralmente qui, ad accompagnare il Suo ricordo. È un'eredità sontuosamente sfruttabile, lasciata agli studiosi della vita, della vita bene inquadrata nel proprio ambiente. Una semente preziosa.

* * *

Le rapide pennellate di esemplificazione puntualizzatrice che precedono possono illuminare soltanto fiocamente la prodigiosa preparazione scientifica del Nostro, che vedeva, esaminava, studiava e leggeva infinitamente più di quanto pubblicasse. Mente sintetica, abbiamo detto (un Suo lontanissimo avo bolognese, esattamente omonimo, era stato un grande matematico), ed assimilatrice oltre misura, da molto tempo covava il desiderio di indirizzare gli studiosi, soprattutto più giovani, alla vera Entomologia, di « introdurli » appunto nel mondo fascinoso di innumerevoli vite piene di misteri. Accontentata per « rodaggio » con un utilissimo corso di « Lezioni di Entomologia agraria » (Bologna 1930), oggi del tutto scomparso dal commercio, l'urgenza di sapere della massa di allievi universitari, e senza interrompere la normale attività non solamente didattica e di ricerca, il Nostro « fa uscire dai torchi » (come sorridendo Gli piace dire) i due imponenti tomi della Sua « Introduzione allo studio dell'Entomologia » (Bologna 1951). In questa medesima aula accademica, chi vi parla ha già avuto l'onore di leggerne una presentazione, intitolata « I ritmi secolari del progresso entomologico » (1952). Non vale qui ripetersi, se non per uno spezzone che a Lui era piaciuto e che rimane sintesi estrema: « Eppure la metà di questo turbolento e dilaniato secolo ha riservato agli studiosi mondiali la sorpresa di un'opera siffatta, che compendia un miracolo di profondità e di equilibrio, di completezza e di aggiornamento, di gelida adamantina obbiettività e contemporaneamente di caldo pulsante amore per il soggetto. Un trattato di Entomologia generale e speciale proporzionato ed esauriente, persuasivo ed allettante, quale non esiste nella letteratura di alcun Paese, nè compilato da un uomo nè da un gruppo di collaboratori. Esso è scritto, sino all'ultima virgola, di Suo pugno, da Guido Grandi e porta in testa alla monumentalità dei suoi due tomi il titolo (non falsamente modesto nè ironico nè incongruo, ma semplicemente vero e adatto all'immensità della materia) di "Introduzione" ». Vent'anni sono passati dall'edizione e, con i puntigliosi perfezionamenti ed aggiunte che la rifiniscono, l'opera (ahimè da tempo esaurita e ansiosamente ricercata nel com-

mercio bibliofilo antiquario) è rimasta freschissima, attuale, sempre preziosa, diciamo pure indispensabile. Un migliaio e mezzo di illustratissime pagine che sono altrettanti fogli aurei. Basti la citazione dei risultati tra i lettori (nessuno dei presenti ha infatti mai potuto farne a meno: e, se lavora, quotidianamente), basta ciò perchè sia pronto il piedestallo del monumento spirituale all'Autore.

Ma la Sua sete di donare, di produrre per gli altri più che per se stesso, Lo spinge presto a riprendere la costruzione, pensata *ex novo*, di un secondo motore culturale adatto al lancio di nuovi uomini sull'amato campo della nostra indagine biologica. A tre lustri esatti dalla prima maestosa impresa, vede la luce la seconda Sua fondamentale opera di sintesi, le « Istituzioni di Entomologia generale » (Bologna 1966, 655 pp. in 4.o piccolo, 424 figg.). È la « Sua » Entomologia generale, modernissima ed aggiornatissima sulla più dispersa letteratura specialistica mondiale. (L'Istituto di Bologna è in Italia il più ricco in periodici scientifici moderni, ma dispone altresì di quelle preziose biblioteche private di Direttore e di Assistenti, ch'erano fondamentali integrazioni volontarie seppur temporanee fin quando non v'era da diffidare delle pericolose « occupazioni universitarie » sovvertitrici). Letteratura ripulita e rimaneggiata a Suo modo, con tutta l'originalità dei contributi personali, con tutte le novità sperimentali, soprattutto fisiologiche e biochimiche (anche se dette, modestamente, trascurate), del periodo intercorso solo dall'opera precedente (ma quanto travolgente nella massa di produzione nel Mondo!); una operazione di sintesi certo più massacrante della prima. Il linguaggio vi è forse ancor più raffinato (diremo, senza ironia, più sofisticato) e duro per bocche e menti non attrezzate: ma tutto lo scibile vi appare quasi rivoluzionato, nettamente rinnovato, proprio innalzato. A ruota poi incalzano le « Aggiunte » (40 pagine illustrate, Bologna 1969) a soddisfare i più esigenti. Che nell'opera base hanno già trovato delle innovazioni energiche, come la istituzione, nella grande « classe » ancora superstite degli *Insecta*, delle opportune nuove, per la Scienza, « sottoclassi »: degli *Oligoentomata* per l'ordine dei *Collembola*, dei berlesiani *Myrientomata* per l'ordine dei *Protura*, dei *Polyentomata* per l'ordine dei *Diplura*, ed infine la grandissima sottoclasse degli *Euentomata* che conserva ancora una divisione degli *Apterygota* con l'ordine dei *Thysanura* e l'altra degli *Pterygota* con i rimanenti 26 ordini oramai classici (anche se talvolta ribattezzati per la moda del secolo). Tutto ciò è ben noto a chi mi ascolta o legge: ma dovevamo « fare il punto » sul « punto » fatto da Guido Grandi: un prodigio, al giorno d'oggi.

I neologismi scientifici di Grandi non sono ghiribizzi o bravate (alla Embrik Strand), ma codificazione di fatti accertati. Con acume e proprietà puntualizzano fenomeni importantissimi, in parte da Lui stesso posti in luce, e finora indicati con circonlocuzioni. Si riferiscono così a particolarità morfologiche come a peculiarità biologiche. Come parlare altrimenti, ad esempio, di cranio epignato o di solenogastrìa, di trofolòpade o di gnatocèrebro, di astomìa o di afagìa, di plasmofagia contrapposta ad istofagia, oppure senza precisazione di alcuni degli svariati tipi di metamorfosi, di polimorfismo, di localizzazione ecologica, di parassitismo? Chi non conosce la perfetta calibratura e convenienza ed eleganza del concetto e del termine di neànide (e connessi aggettivi) da Lui proposti? Mancheremmo tuttavia di rispetto alla memoria di Lui se pensassimo di dover ritenere sconosciuti o dimenticabili gli innumerevoli altri contributi portati all'Entomologia ed alla Biologia generale con le ripetute messe a punto sulle società degli Insetti più evoluti, sulle simbiosi, sui parassitismi, sul peso enorme degli Entòmati nella più vasta ecologia che ci tiene, noi Umanità, parte-

cipi, sulle più avanzate etologie o sfoggio di istinti dei nostri condòmini Esapodi sopra la faccia della Terra ch'Egli illustrava. Se non trovassimo ovvii, puntuali e moderni i vari interventi personali (oltre che professionalmente ed autorevolmente indicati ed ordinati) su numerosi problemi fitopatologici di grande mo-

Fig. 3 - A colloquio con gli amici Ímenotteri sulle Alpi Trentine, Gran Vernel (1960)

mento, dai mezzi di lotta insetticida, sia artificiale che biologica, alla lotta « integrata », il tutto guardato con cuore naturalistico ma con comprensione civica per l'agricoltura afflitta. E che dire delle « prediche *non inutili* » ripetutamente fatte, con spirito ma con fermezza, a Governanti e Accademici come a giovani studiosi e ad allievi, delle avvincenti parole con cui sapeva far pendere dalle sue labbra adunanze di dotti come di contadini, di entomologi come di « gentili »? Del ricordo scritto, affettuoso ma non lacrimoso, che ha dedicato ad ogni amico, Maestro o Collega, Allievo o Collaboratore, che se ne andava (dal nostro Mondo ma non dal Suo e dal nostro cuore)? Delle corde che sapeva mirabilmente e delicatamente toccare in noi, ritirandosi *sua sponte* dopo diciotto anni di presidenza « a vita » di questa Accademia di Entomologia (nel 1969) e salutandoci così: « ... perchè ritengo che, quando si sia notevolmente avanzati negli anni, ci si debba mettere in disparte, per trascorrere, lavorando distaccati dagli impegni sociali e in serenità di spirito, gli ultimi giorni che il destino ha fissato per la nostra esistenza; che ci si debba mettere in disparte e lasciare il posto libero agli uomini più giovani, i quali hanno i loro diritti (dei sacrosanti diritti), ma anche, e sarà bene non dimenticarlo, i loro doveri (degli altrettanto sacrosanti doveri). Io ammaino dunque la mia bandiera. È una bandiera modesta, issata a poppa di una piccola barca, che ha navigato in acque tranquille e tempestose come meglio ha potuto. Senza iattanza e senza paura ».

* * *

Volutamente ci siamo trattenuti sinora dall'evocare uno dei più importanti capitoli non soltanto della scienza ma della vita stessa del Nostro: quello della scoperta e della illustrazione dei costumi istintivi degli Imenotteri Aculeati, i cosiddetti « predatori » e « melliferi », Vespoidei s.l., Sfecoidei ed Apoidei di tutte le famiglie e di numerosissime specie, intenti a costruire i nidi pedotrofici (con il cibo per i figli nascituri), ai quali Egli dedicò i più intensi anni della esistenza, dal 1924 alla fine, chiudendone la trattazione con una memoria (sarà la XXXIV) rimasta incompiuta ma non muta sul Suo tavolo da lavoro, posatavi sul manoscritto la penna la sera precedente la dipartita. Un amore perpetuo: *usque dum vivat et ultra*. I « Contributi alla conoscenza della biologia e della morfologia degli Imenotteri melliferi e predatori » (che diventeranno, dal XV, « degli Imenotteri Aculeati ») sono i risultati delle ricerche esclusivamente personali, fondamentali sull'argomento, precisi, analitici e sintetici come tutte le altre centinaia di Sue pubblicazioni. Ma vi scorre un brio, una freschezza, uno stile giovanile sino in fondo, l'eco di un lavoro gioioso, entusiasmante, proprio innamorato. Era Egli, quando li cominciò, appena tornato dal pregnante Sud alla dolce materna Emilia (di nobile famiglia petroniana, era nato a Vigevano il 3 marzo 1886), alle ridenti e quiete colline bolognesi, a fondare in città un nuovo centro tutto « Suo », un Istituto, una carriera superiore. Felice ma « impegnato », teso al futuro su una corda vibrante, in queste creature che sono madri nidificanti per la progenie nascitura, da proteggere combattendo e lavorando, inconsciamente Egli sente riecheggiare nel cuore il Suo sacro senso della Famiglia, la Sua vita privata in un traslato biotico. Frasi e periodi come quelli che a casaccio riportiamo sono del Grandi più umano e più disteso, stimolato ma non suggestionato (Lui tempra di acciaio) dalla giovanile ammirazione per l'immaginifico Jean Henry Fabre (del quale con indulgenza dice « Anche a questo riguardo risultano giusti i reperti di Ferton e non quelli di Fabre che si è fatto, come spesso

gli accade, prendere la briglia dalla fantasia »). Ecco, per chi non li conosca, un paio di esempi di come Egli tratti i Suoi « pupilli »: « È infatti del suo temperamento spaventarsi sovente e per poco. Anche quando trasporta la preda pianta facilmente baracca e burattini se qualche cosa lo intimorisce » (per il *Tachysphex Panzeri*). Poi altrove: « In quel giorno... ho veduto una femmina di *Pompilus vagans* esplorare una scarpata nuda rivolta a nord-est. Balzava di qua e di là, ma insisteva nel percorrere in lungo e in largo (penetrando entro tutti i fori e gli spiragli che trovava) il fondo di una sorta di debole e stretta depressione scavata dall'acqua e nella quale giacevano, accollate al suolo, alcune foglie secche e semimarcite di castagno. Varie volte, dopo inutili tentativi fatti per introdursi sotto agli avanzi vegetali e dopo egualmente inutili esplorazioni eseguite entro cunicoli o ripari, ha abbandonato il luogo ed è andata a cercare altrove; ma poi è ritornata invariabilmente nello stesso punto, come attratta da una forza irresistibile. Durante questa manovra, che ormai si prolungava da un quarto d'ora, e giudicando nella mia ignoranza che le ricerche dell'imenottero fossero male dirette e il suo tempo perduto, ho rimosso un po' col bastone le foglie a cui ho accennato e sotto alle quali non pareva potesse nascondersi la più piccola preda. Invece ne è sortita improvvisamente una grossa femmina di *Nemesia dubia* che ha risalito appena il pendio ed è rimasta poi immobile con gli arti accostati al corpo, ma non senza aver prima afferrato coi cheliceri e alquanto maltrattato una *Formica fusca* che l'aveva urtata sulla strada. Nel frattempo il Pòmpilo non pare essersi accorto della gigantesca preda che gli era vicina; correva in su e in giù fremente ed agitato, impennandosi ogni qual volta veniva a battere il naso contro una delle Formiche che scorrazzavano per ogni dove come impazzite, e che esso inseguiva poi tentando di afferrarle con le mandibole. Due o tre volte è passato anzi accanto al ragno senza degnarlo, in apparenza, neppure di un'occhiata. Ma poi l'attimo tragico si è fatalmente avvicinato. L'imenottero viene a trovarsi di fronte alla corpulenta preda e con un impercettibile fremito di tutto il corpo dimostra di prepararsi all'assalto. Assisterò per lo meno ad una lotta di agilità? Affatto. Tutto il dramma si svolge nella calma più assoluta. Il Pompilo manovra con una olimpica disinvoltura. Il ragno aspetto come annichilito innanzi all'ineluttabile. Il cacciatore sale lentamente sulla vittima immobile, si sposta di lato, incunea l'addome fra le zampe e colpisce. È finita. Io ho percepito l'attimo dell'esecuzione da una rapida e leggera contrazione delle zampe del sacrificato: niente altro ». In altra occasione, per la *Ammophila Heydeni*: « ... in una cava di sabbia... ho scorto un individuo che aveva scavato e preparato il suo covo nella minuscola area orizzontale costituente il suolo di una escavazione naturale della parete verticale della cava. Quest'area si trovava a circa 1 metro e 60 cm di altezza. La galleria è pronta: bisogna ora chiuderne, secondo le abitudini della specie, temporaneamente il foro d'entrata. La piccola piattaforma non offre alcun materiale adatto. L'imenottero scende allora a volo sul piano del terreno sottostante; sceglie una pietruzza che gli confà e tenta di portarla in alto: il tratto iniziale (circa un terzo della salita) è percorso a piedi, approfittando delle speciali condizioni della parete; il tratto successivo, che è il più lungo, deve essere necessariamente superato a volo. La fatica non è grave per un insetto abituato a trasportare dei bruchi di farfalle più lunghi del suo corpo, ma la pietra sfugge alle sue mandibole e cade. Allora assisto ad un fatto incredibile: l'Ammofila prosegue il suo volo senza carico, raggiunge il covo e vi introduce la testa come se dovesse abbondonare il sassolino! Per sei volte il tentativo è stato ripetuto, per sei volte la piccola pietra è caduta, per sei volte

l'imenottero è volato imperterrito al nido eseguendo la singolare manovra innanzi ai miei occhi esterrefatti! Dopo il sesto ed infruttuoso viaggio esso si è impazientito ed è volato via ». E parlando ancora della sabulicola ditterofaga *Bembix mediterranea :* « Le tribolazioni del povero imenottero non hanno però avuto presto requie, perchè ad ogni spirare forte di vento la sabbia scendeva da un punto o dall'altro del cratere ed ostruiva l'entrata scivolando, abbondantemente, nella galleria. Fu nel contemplare un quadro così penoso che la mia attenzione percepì il fatto a cui ho alluso... ». E di un ulteriore Pompilo fra tanti, l'*Anospilus orbitalis :* « Ma le occasioni buone, come tutti sanno, non si ripetono frequentemente nel corso della vita di un naturalista; nemmeno se si tenta di commuovere la fortuna sondando, instancabilmente e pazientemente, l'ignoto. Ho dovuto infatti aspettare ben quattordici anni prima di rivedere in attività, diciamo così "di servizio", il nostro Imenottero ». No, questa invero non è la fantasia mistificatrice di Fabre: è l'ilare amore delle verità di Madre Natura. Ma possiamo, proprio qui, continuare un florilegio ? Leggete, leggete non solamente per studio (avrete impiegato bene il vostro tempo), la prosa vivace e avvincente di Guido Grandi nei « Contributi » originali, tutti meritevoli di ristampa integrale e senza commenti, anche se sono migliaia di pagine (E pensare che lo fanno per i politici...). Il Nostro vi ha provveduto da solo, almeno in parte, con un ulteriore saggio della Sua capacità produttiva prodigiosa, gli aurei « Studi di un entomologo sugli Imenotteri superiori », Bologna 1961 (cioè *Chrysididae*, *Sapygidae*, *Scoliidae*, *Methocidae*, *Mutillidae*, *Vespidae*, *Pompilidae*, *Ceropalidae*, *Sphecidae* sensu lato, *Apidae* sensu lato, *nec non Sociales : Formicidae*, *Vespidae*, *Apidae* s. str.), un imponente volume di 650 pagine arricchite di 417 gruppi di figure, essenziale sino all'osso, pur con numerose novità non prima messe in luce, e senza indulgenze per il lettore sprovveduto, ma per noi da divorare nelle pagine prevalentemente etologiche (di fronte alle documentate descrizioni morfologiche delle larve, sinora sconosciute) fino a restare senza fiato. Un tomo da Premio Nobel, se non disdegnasse quell'utilitarismo della scienza. Esso chiude (con le poche integrazioni anche postume che lo seguiranno) la parte meno sofferta di una vita di studio. Pur se, sino all'ultimo, l'A. sembra difendersi strenuamente dalle lusingatrici tentazioni fulminanti di Lucifero, con la coerenza morale adamantina ch'è stata la Sua sola bandiera: « Ci si potrebbe ora domandare come mai, in seno ad una famiglia (i Pompìlidi) i cui rappresentanti brillano, se mai, per la loro inettitudine a preparare nidi pedotroflci di una certa proprietà e di un certo impegno costruttivo, esista un gruppo generico (le *Pseudagenia*) le cui specie si sono per converso specializzate in una sorta di esaltazione delle cure parentali arrivando fino ad edificare in muratura delle accuratissime custodie per ognuna delle vittime che catturano durante la loro vita. È difficile rispondere senza abbandonarsi alle solite e sterili supposizioni speculative, le quali, nella migliore delle ipotesi, hanno la prerogativa di lasciare il tempo che trovano ». Prosa Sua, oro di zecca.

* * *

Silenzioso nella babele pubblicitaria ed apparentemente dimesso nella veste e nel formato (non siamo gente da grancassa), presso un editore che non è proprio da *best sellers*, vedeva la luce nel gennaio 1968 uno smilzo volumetto intitolato appetitosamente e maliziosamente « Un mondo occulto di dominatori, gli Insetti » (fossero solo loro!). Un gioiello invece, da custodire in teca eburnea

Fig. 4 - Interludio all'Accademia dei Lincei a Roma (1962)

Dedicato affettuosamente alla figlia di Sua figlia, quella « Pallina » cui, bimba, il Nonno scienziato famoso improvvisava lunghe spiritosissime e fini filastrocche rimate (la sola indelicata citazione delle quali prego ardentemente non faccia corrucciare la pudica Ombra amata), il libro è in realtà dedicato a tutti i puri di cuore. Ogni pagina, ogni rigo, è splendente di realtà naturali dette con linguaggio eletto ma scorrevole e piano, e nello stesso tempo con il sincero altruistico desiderio di farle intendere (le verità) ai non esperti di stili « accademici ». Vivono nella cultura contemporanea nomi di divulgatori superiori della scienza, di varie specialità (Flammarion, Fabre, Huxley e tanti ancora), che della parola suasiva fanno strumento di civiltà collettiva. Guido Grandi è da aggiungere, col Suo stile personalissimo, alla eletta schiera. Saprà l'umanità raccogliere il messaggio ammonitore? Non possiamo certamente coglierne qui neppure un fiore, dei 18 capitoli nelle 160 preziose pagine. Unicamente l'ultimo capoverso, che poi è la « giustificazione » di tutta la Sua attività di oltre mezzo secolo:

« Chiediamo dunque al Lettore di considerare con attenzione e consapevolezza gli Insetti, organismi singolari, stravaganti finchè si vuole, ma sicuramente prodigiosi, che troppa gente incolta e di poco senno ritiene insignificanti o, tutt'al più, importuni o nocivi. Non sappiamo tutto sul conto loro e le future indagini potrebbero mettere in luce fatti e comportamenti ancor più meravigliosi di quelli, non di meno straordinari, che abbiamo scoperto. Intanto ciò che ci è stato dato, in essi, di sperimentare e di rivelare sarebbe già sufficiente, se portato a conoscenza di un più grande numero di teste pensanti, a sconvolgere parecchie delle idee che hanno preso dimora stabile nei nostri cervelli. Sarebbe, a ogni modo, bastevole a informarci, fin d'ora, intorno ad alcuni problemi assai delicati, che i progressi delle scienze, ormai avviati verso ritrovamenti sempre più sconcertanti, presenteranno agli uomini delle prossime generazioni. Saprà l'umanità raccogliere il messaggio ammonitore? ».

* * *

Domandiamo: è tutto qui, Guido Grandi, ricostruibile in immagine completa con le tessere tratte dalle molte e molte migliaia di pagine, stampate e sdegnosamente chiuse nell'alto silenzio di una biblioteca? *Urbi et orbi* sanno invece quale traccia luminosa la personalità abbia lasciato nei cieli scientifici mondiali, da ben più di mezzo secolo. Era chiuso volentieri nei propri pensieri, laconico ma urbano con gli importuni, insofferente di frivolezze ma pronto alla battuta da scambiare finemente; schivo di relazioni pubbliche (non amava i Congressi, specialmente quelli mastodontici frigidi internazionali degli ultra-specialisti indifferenti al di là della propria povera pagina), severo di fronte alla lusinga, ma tuttavia non sospettoso anzi candido (e quanto indifeso!), uomo di spirito critico e distaccato con forti venature di intelligente umorismo senza superbia. Non era modesto, no: conscio serenamente, e sicuro, del proprio valore. Tuttavia seguiva e citava Bacone: « *Prudens quaestio quasi dimidium scientiae* ». Egli non cercava nè notorietà nè tanto meno pubblicità. Il Suo cortese civismo però lo impegnava sempre ad accogliere gli inviti e gli appelli motivati, le cariche responsabili (soprattutto se infruttifere), e con semplicità gli onori porti non alla persona (come diceva) ma all'autorità, alla Cattedra ch'Egli impersonava. Di questa, e del prestigio d'essa, era tutore gelosissimo ed inflessibile (non immaginando nemmeno quale tipo di colleghi gli stesse preparando la cosiddetta « evoluzione sociale » della Contestazione...). Eccolo dunque sobbarcarsi a due

Guido Grandi

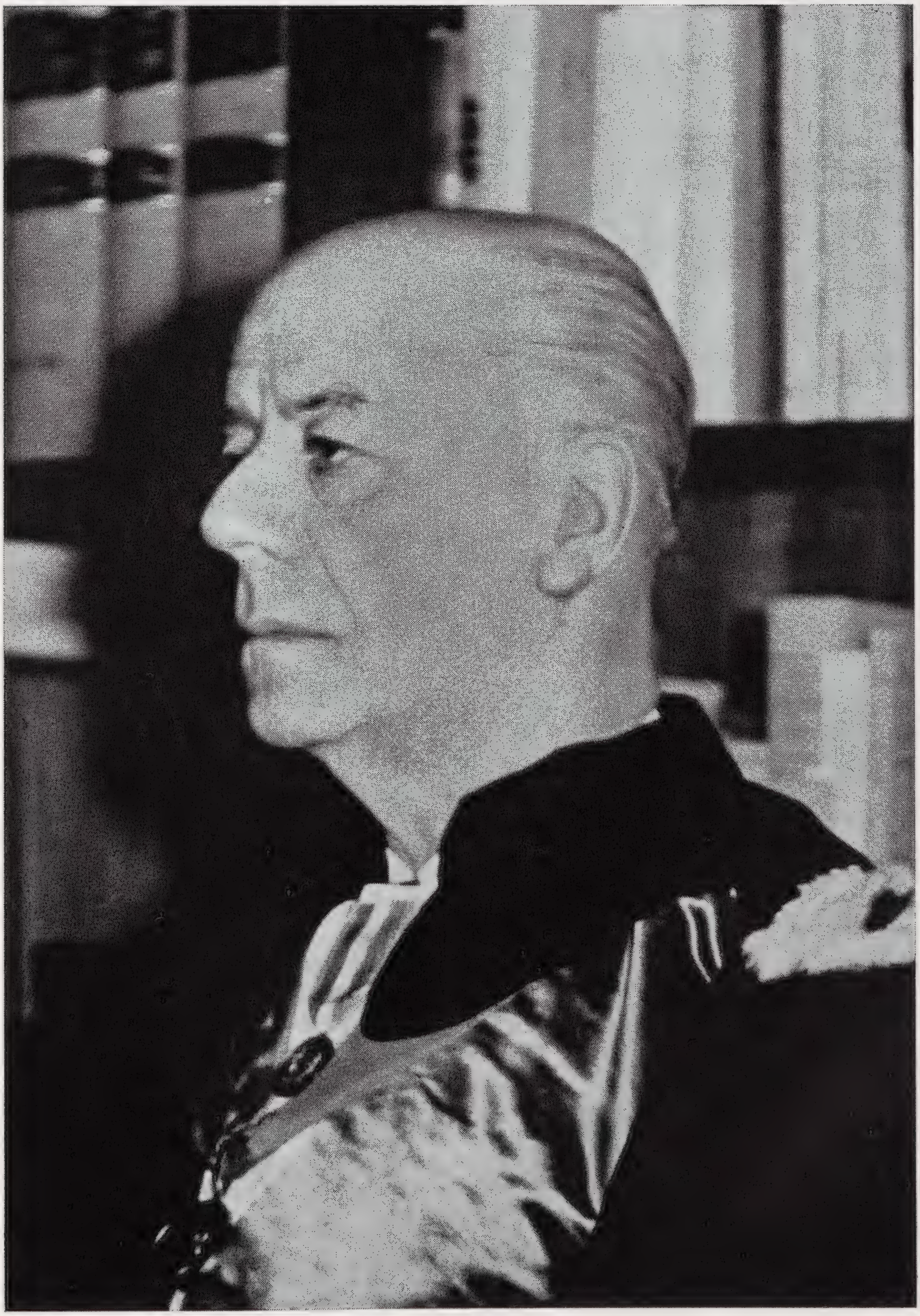


Fig. 6 - Professore Emerito dell'Università di Bologna (1962)

trienni successivi di Consiglio Superiore della Istruzione Universitaria e della relativa Giunta, a ben 37 anni di Consiglio Sup. del Ministero Agricoltura (Sperimentazione e Fitopatologia), ad una commissione dell'UNESCO, a 10 di presidenza della Facoltà di Scienze Agrarie di Bologna, a numerosi ulteriori incarichi rappresentativi culturali e non tutti *sine cura*. Il lavoro materiale per la fondazione e la vera e propria creazione dal nulla di un Istituto Universitario, con scarsi mezzi e con pochi collaboratori volontari (per tre lustri non ebbe Assistente di ruolo, e chi vi parla tapinò), non è stato soltanto intellettuale: anzi rivelava un ordine mentale, una capacità organizzativa, una forza volitiva e costruttiva eccezionali. Egli stesso motteggiava sulla fondazione solitaria del nido della Formica regina... Chi oggi vede l'Istituto affidato ai Suoi Successori, raffigurato anche nel soddisfatto secondo « *Et meminisse liceat* » (del 1958; il primo, del 1945, era stato un tremendo « *J'accuse* ») non sa quale somma di energie sottratte alla produzione scientifica sia costato. La redazione (e la ricerca di finanziamenti,... che da solo chiama « mendicare ») di un periodico regolarmente uscito dal 1928 ad oggi in complessivi 30 solidi volumi, cioè il prestigioso « Bollettino dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna » (« *one of the three foremost magazines on Entomology in the World* », mi fu scritto un tempo dagli U.S.A.), già « del Laboratorio di Entomologia dell'Istituto Superiore Agrario » prima del cambiamento accademico di quest'ultimo e la creazione della Facoltà di Scienze Agrarie nell'Università, e poscia il concepimento, la gestazione e la messa alla luce dei Suoi trattati si aggiungono alla somma (ma anche alla soma). L'attività didattica, osservata sempre personalmente con uno scrupolo rigidissimo, missionario, superato soltanto dall'entusiasmo prorompente nelle limpide ascoltatissime lezioni agli studenti, si integrava con tutta l'ulteriore operosità universitaria (ch'è sciupìo di tempo); e con la fitta corrispondenza in prevalenza di risposta a sollecitazioni e quesiti dal mondo. Il dirigere, e spesso il dover prima « mettere a punto il motore » di ben ventidue Allievi, seppure in sèguito altamente qualificati ed in gran parte « riusciti », rientrano nelle, diciamo pure, grate fatiche. Tutto ciò si accompagnava alla intensa produzione scientifica propria e della Scuola, di cui abbiamo detto, con le osservazioni prolungate di campagna e (perchè no?) di « scarpinata » montagna, con i controlli degli allevamenti di laboratorio, le minuziose preparazioni, gli accurati studi microscopici, i disegni personali, la messa a penna dei medesimi e la disposizione per le zincografie. Tutto da solo, sì: non fanno così i Suoi *Sphex*, le Sue *Eumenes*, le Sue *Megachile*? Vi si addizionavano il tempo dedicato a numerose altre iniziative, come una notevole partecipazione alla « Enciclopedia Italiana » detta del Treccani, la estenuante realizzazione dei volumi della « Fauna d'Italia » da Lui ideata con Mario Salfi e creata e lanciata, nonchè l'attiva e assorbente partecipazione alla vita delle più importanti Accademie che Lo onoravano e che Egli onorava: i « Lincei », la « Pontificia delle Scienze dell'Istituto di Bologna », quella « delle Scienze detta dei XL », infine la « Sua » creatura cioè questa giovane e florida Accademia Nazionale Italiana di Entomologia che reggeva saldamente, e che oggi Lo piange.

Come un simbolico faro attirava gli Allievi senza mai cercarli nè lusingarli, soggiogandoli magneticamente appena ne intuiva e saggiava il metallo da forgiare. Giunto a Bologna nel 1923, dapprima Incaricato e prorompente di vitalità in un'epoca eroica, era esempio di dinamismo e di rendimento individuali sbalorditivi, pagando di persona per qualsiasi operazione pur modesta che fosse, purchè necessaria all'attuazione dell'ideale prefisso; e non ammetteva

Fig. 6 - Dottore *honoris causa* all'Università di Torino (1964)

che alcuno si attardasse. Salì in Cattedra (dopo il brillante concorso della primavera) nell'ottobre del 1926; due anni di poi ebbe i locali per il nostro Istituto e, « forte » nientemeno dell'aiuto mio e di Dante Faggioli, il tecnico affezionato e fedele che Gli sopravvive crucciato, cominciò ad edificare quella che doveva diventare la « Scuola di Bologna », una realtà solo in parte materiale e altissimamente spirituale. Uno dopo l'altro gli Allievi « interni » vennero, si laurearono, si dispersero nel mondo o continuarono, accanto, la strada da Lui tracciata. Ognuno in piena libertà individuale di pensiero e di lavoro, ma sotto una comune disciplina ferrea, imparava e produceva secondo i propri mezzi spirituali e l'energia impiegata. Padre esemplare ma burbero (ed insensibile per le aspirazioni non ortodosse, come quelle economiche) per molti anni ancora. Egli impiegava una metodica morale (mai fiscale) che non tutti intendevano o riuscivano ad apprezzare, ma che era fortemente formativa e perfettiva per una carriera di sacrificio quale era la nostra. Lo chiamavamo « il Barba », il Comandante della nave in mare. Il colloquio con Lui era sempre superiormente tonificante, il calore che usciva dai Suoi occhi era penetrante, l'esortazione valeva quella ubriacante di un condottiero. Imparziale ed impassibile in problemi di riconoscimenti pubblici per la Sua Scuola sino a sembrare gelido o duro, ebbe dai fatti le soddisfazioni che *non* aveva manipolato. Il « primogenito » salì in Cattedra nel 1940, il secondo ed il terzogenito, Filippo Venturi e Antonio Servadei, dopo la guerra mondiale, e quindi Minos Martelli, Maria Matilde Principi, Giorgio Fiori, Egidio Mellini, Rodolfo Zocchi (nostro Anfitrione). Aveva voluto Suoi figli putativi anche due *outsiders* di altra sorgente, arrivati alla Cattedra, Leo Pardi e Baccio Baccetti, da Lui superbamente illuminati. Via per il Mondo ad onorarLo, insieme agli altri colleghi germogliati a quella luce ed assurti ai propri fasti, essi hanno creato i propri focolai di espansione: ma con i loro Istituti e le proprie iniziative superiori rimangono legati a quella che a lungo sarà ricordata come la entomologica « Scuola di Bologna ». Possiamo darle per Statuto, intestato a Lui, queste vibranti parole di Filippo Venturi: « ... indiscusso autorevolissimo rappresentante della Entomologia italiana negli ultimi tre decenni. Ma soprattutto Maestro di larga parte degli Entomologi italiani contemporanei come di me medesimo. Se e per quanto ancora in noi esista il culto della Scienza, il sentimento del dovere, la dedizione alla verità ed alla sincerità, la chiarezza del pensare e dell'agire per sè e per gli altri, l'orgoglio del lavoro senza superbia e senza ipocrisia, noi di questo siamo debitori a Lui. E credo che solo la continua aderenza a tali insegnamenti possa permetterci non solo di rispettare il Suo espresso desiderio, ma soprattutto di confermare la vitalità del Suo insegnamento morale e la continuità del Suo spirito. Le Sue opere sono sui tavoli di chi si occupa della Biologia e della Entomologia; e certo troveranno chi sappia illustrarne pienamente il corso e il valore. Ma io, in questo momento, voglio solo ricordare (a quanti, con me, abbiano avuto il fortunato destino di ascoltare le Sue lezioni) la cristallina chiarezza, la limpida logicità, la rapida e a volte passionale incisività della Sua parola giovanile. È stata questa parola che mi ha chiamato all'appello; e mi sembrerebbe di mancare a me stesso se in questo momento non evocassi di Lui tale immagine: la quale per me, e credo anche per altri, ha determinato una scelta ed un destino irrevocabili ».

* * *

Era molto preciso e controllato nell'esporre le Sue idee, a voce e per iscritto. Accingendovisi con il soggetto sempre ben deciso nella mente, ne stendeva

però lo svolgimento ripetute volte sugli ampi fogli, sempre con la sua bella grafia maschia e armoniosa, rotonda larga ed asciutta insieme, chiara e personalissima. Non è che si correggesse: ma non era soddisfatto se non della perfezione anche formale, della chiarezza ai limiti dell'essenzialità, della massima espressività col minimo di vocaboli, in una prosa avvincente e fatta per durare. Voleva « vedere », razza di artista qual'era, tutti gli equilibri sostanziali prima che formali nella pagina « finita ». Ancora nelle bozze di stampa impegnava i compositori in virtuosismi (non ricercati ma sinceramente anelati) di purezza tipografica, all'altezza dei concetti esposti. Un *gourmet* raffinato dello scrivere ad alto livello. Inflessibile con l'impiego della terminologia scientifica più ricercata, scriveva per chi sapesse leggerlo e fosse aduso agli argomenti scientifici elevati (« Se non lo sa, studi », aveva detto un giorno ad una personalità). Senza puntigliosità, era coerente con il suo lavoro: « la forma in funzione della funzione » (un voluto gioco di parole, ma ben chiaro), cioè una pagina « bella » funzionalmente per un concetto degno. Stranamente, non amava fare il « riassunto » dei propri scritti, effettivamente tanto distillati da non potere esser compressi di più senza perdere significato. Estremamente tollerante era invece con gli scritti altrui, stampati o manoscritti, che non correggeva nella forma neanche scherzando, fossero di estranei o dei Suoi collaboratori: liberale, lasciava piena e degna libertà a ciascuno. Nel parlare era affascinante: non scarno ma preciso, armonico, luminoso di chiarezza riscaldata dall'entusiamo delle idee motrici. Una voce maschia senz'essere baritonale, calda e limpida, modulata e tonificata senza leziosità: una voce da Maestro, che faceva davvero pendere dalle Sue labbra l'interlocutore, presto diventato un ascoltatore. Una voce che sapeva diventare, senza elevarsi di tono (mai!), dura o, meglio, gelida: voce di Capo. Ma pochi sanno come Lui tacere, quand'è il caso, in un silenzio eloquente e, per chi è in fallo, raggelante. Silenzi da dominatore.

Il ritratto: corporatura alta e muscolosa ma asciutta ed elastica, corpo sano e terso, eretto con dignità, ben curato, il volto fortissimo, da medaglia, nel quale sotto la fronte alta e pronunciata gli occhi castani fermi ma vivaci, dallo sguardo assorto od ilare o frustante, intelligentissimo, sono sopportati da un naso diritto e prepotente che sovrasta la bocca tagliata da un colpo d'ascia sopra un mento da gran Capitano. Il sorriso, non sprecato ma pronto, lasciato più agli occhi che alle labbra, accompagna la Sua stretta di mano forte, calda, secca. L'uomo, metodico negli orari e nella vita sino alla puntigliosità, è pur sempre vigoroso e pronto, agile e resistente come uno sportivo in allenamento. Integerrimo, sereno ed insieme tendenzialmente malinconico, dagli interessi culturali molteplici ma senza *hobbies* da coltivare. Parafrasando nell'estremo il Poeta triste de « L'Ultima Rinunzia », la famosa ballata di Guido Gozzano (un poeta a lui caro, anche perchè coevo ed... entomologo), avrebbe ripetuto anch'Egli gli ottonari: « Ma lasciatemi studiare! / Ma lasciatemi studiare! »...

* * *

Questi era ed è, questi rimarrà in noi e nei nostri figli: Guido Grandi. Uno Scienziato ed un Maestro, sì, ma sovra tutto un Uomo, con tutte le virtù e i difetti, italianissimo ed insieme universale. Vorrei apporre al ricordo (che mi affanna, che solo per rispetto debbo far tacere) una epigrafe da salvare dall'oblio degli Annali universitari, un brano già accettato da Lui: la relazione ufficiale da me pronunciata in aula magna per la solenne inaugurazione dell'anno

accademico e per la ufficiale proclamazione della laurea *honoris causa* in Scienze Agrarie nella Università degli Studi di Torino il 5 novembre del 1964:

« Guido Grandi nasce alla scienza in quel vivaio di intelletti biologici ch'è Bologna, donde sono usciti Galvani, Malpighi, Aldrovandi. Non sceglie la carriera degli studi della vita: vi è costretto irresistibilmente. Le Sue prime meditate serie memorie scientifiche sono infatti pubblicate che Egli è ancora studente. Poi, in una intensa spasimata attività di ricerca e di realizzazione, seguono altre centinaia di scritti, di contenuto e di mole imponenti. Sino all'ultimo (per ora) ampio volume sulla vita istintiva degli Imenotteri Aculeati, scritto dopo il cosiddetto collocamento a riposo, ma dinamico e fresco e promettente come un'opera fragrante di gioventù. Guido Grandi non è un divulgatore della scienza entomologica: ne è un creatore.

« Etologia ed ecologia, morfologia e anatomia comparata, simbiosi, epidemiologia e tassonomia, tutto degli Insetti egli indaga ed interpreta. Degli Insetti quali esseri viventi, in armonico equilibrio della Natura. Biologo generale, quindi, specializzato soltanto nella scelta degli organismi da sperimentare. Gli innumerevoli temi da Lui prescelti si articolano tuttavia intorno a due filoni principali. Il modello di fabbrica delle creature viventi si plasma, Egli dimostra con minuzia di indagare ed insieme con genialità di intuizione, sull'ambiente da esse creature abitato: non venendone provocato, ma mirabilmente adattandovisi in una risonanza di reciproca creazione. È un neo-lamarckismo originalissimo e personale, ed apre larghi squarci in mura di preconcetto che difendono vecchie posizioni della Biologia. L'altra, quarantennale, sua predilezione va ad affrontare la vita psichica degli Imenotteri Aculeati, la più alta manifestazione in Natura della congerie di istinti complicatissimi che sbalordiscono l'osservatore ed il filosofo per le analogie, invero imbarazzanti, con l'intelligenza.

« Un imponente trattato di Entomologia generale, di valore mondiale, denso di concetti distillati e di dati selezionati, pone la maturità di Guida Grandi a segnare una tappa secolare nella scienza entomologica italiana. Molta altra parte della Sua produzione è degno corollario all'opera di una intera vita di studio.

« Professore emerito di Entomologia nell'Università di Bologna dal 1962, dopo aver tenuto per quasi quarant'anni la cattedra omonima, Accademico Linceo e Benedettino e Membro d'onore di numerosi Consessi scientifici dell'Estero, Guido Grandi ha avuto agli inizi per Maestri tre grandi figure della Biologia: Carlo Emery, Battista Grassi e Filippo Silvestri. A sua volta ha veduto sulla cattedra universitaria quasi una decina di allievi. È un Maestro che ha superato tre Suoi Maestri. Sarà difficile ai Suoi allievi superare Lui ».

(Pronunziato il 30 ottobre 1971 nella solenne adunanza pubblica della Accademia Nazionale Italiana di Entomologia in Firenze).

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI DI GUIDO GRANDI

1. 1904 - Le forme italiane del gen. *Attelabus* Linné. *Riv. coleott. ital.*, 2: 165-171, 2 figg. ((in coll. con M. Gortani).
2. 1905 - In risposta a Maurice Pic. *Riv. coleott. ital.*, 3: 39-41, 2 figg. (in coll. con M. Gortani).
3. 1906 - Sulle Cicindele *lunulata* Fabr. ed *aulica* Dei. e sulle loro varietà e distribuzione in Italia. *Riv. coleott. ital.*, 4: 85-107, 1 tav.

4. 1906 - Complemento al mio studio sulle *Cicindela aulica* Dej. e *lunulata* Fabr. *Riv. coleott. ital.*, 4: 220-227.

5. 1906-07 - Revisione critica delle specie italiane del gen. *Liparus* Oliv. *Riv. coleott. ital.*, 4: 241-256; 5: 1-18.

6. 1907 - Osservazioni sulla variabilità delle *Lampyris*. *Naturalista sicil.*, 19: 13 pp., 1 tav.

7. 1909 - Zur Morphologie und Systematik ciniger Pselaphiden (*Tychus* Leach) in Verhältnis zu den Phänomenen der Poecilandrie, der Poecilogynie und der individuellen Veränderlichkeit. *Dt. ent. Z.*, 4: 537-550, 2 tavv.

8. 1909 - *Polystichus connexus* Fourcr. e *P. fasciolatus* Ros. *Riv. coleott. ital.*, 7: 2-8.

9. 1909 - Gli insetti che vivono sul Pioppo. *Alpe*, 6: 2627; 77-79; 154-156.

10. 1911 - Dispense di Entomologia agraria, secondo le lezioni del Prof. Silvestri. Parte speciale, Portici, Tip. E. Della Torre, 575 pp., 474 figg.

11. 1912 - Alcune notizie sui topi campagnoli che infestano le terre dell'Italia meridionale e il modo di combatterli. *Boll. Min. Agr., Ind., Comm.*, ser. C. 11: 4 pp.

12. 1912 - La forma come funzione della grandezza. Ricerche sul sistema muscolare degli Invertebrati. *Arch. Entw. Mech. Org.*, 34: 239-262, 2 tavv. doppie.

13. 1912 - Un nuovo caso di partenogenesi ciclica irregolare fra i Coleotteri. *Boll. Lab. Zool. gen. agr. Portici*, 7: 17-18.

14. 1913 - Gli stadi postembrionali di un Coleottero (*Otiorrhynchus cribricollis* Gyll.) a riproduzione partenogenetica ciclica irregolare. *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 7: 72-90, 12 figg.

15. 1913 - Descrizione della larva e della pupa della *Sitona humeralis* Steph. ed osservazioni sulla morfologia dell'adulto della medesima specie. *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 7: 93-100, 7 figg.

16. 1913 - Studi sui Coccinellidi. I.-III. *Boll. Lab. Zool. gen. agr. Portici*, 7: 267-302, 27 figg.

17. 1914 - Descrizione di un nuovo Coccinellide africano, *Serangium Giffardi* n. sp. *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 8: 165-178, 8 figg.

18. 1914 - Ricerche sopra un *Phoridae* (Diptera) africano, *Aphiochaeta xanthina* Speis, con particolare riguardo alla morfologia esterna della larva. *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 8: 243-263, 9 figg.

19. 1914 - Studi sui Coccinellidi. IV. *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 8: 275-278, 2 figg.

20. 1916 - Contributo alla conoscenza dei costumi e delle metamorfosi del *Tychius* 5-*punctatus* L. (*Coleoptera Curculionidae*). *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 10: 103-119, 6 figg.

21. 1916 - Gli Agaonini raccolti nell'Africa occidentale dal Prof. F. Silvestri. *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 10: 121-286, 52 figg.

22. 1916 - Nota su due Agaonini (*Hymenoptera Chalcididae*) dell'Australia. *Boll. Lab. Zool. gen agr., Portici*, 11: 145-159, 5 figg.

23. 1916 - Contributo alla conoscenza degli Agaonini (*Hymenoptera Chalcididae*) di Ceylon e dell'India. *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 11: 183-234, 20 figg.

24. 1917 - Contributo alla conoscenza degli Agaonini (*Hymenoptera Chalcididae*) di Giava. *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 12: 1-60, 22 figg.

25. 1917 - Contributo alla conoscenza degli Agaonini (*Hymenoptera Chalcididae*) dell'Eritrea e dell'Uganda. *Boll. Soc. ent. ital.*, 48: 1-42, 12 figg.

26. 1919 - Contributo alla conoscenza degli Agaonini (*Hymenoptera Chalcididae*) dell'America. Agaonini di Costa Riva. *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 13: 15-56, 13 figg.

27. 1920 - Studio morfologico e biologico della *Blastophaga psenes* L. *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 14: 63-204, 31 figg.

28. 1920 - Descrizione di una nuova *Blastophaga* a machi completamente astomi e di una nuova *Julianella* di Costa Rica. *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 14: 251-264, 7 figg.

29. 1921 - Di alcuni Afidi comunemente dannosi all'Agricoltura. *Circol. R. Lab. Ent. agr., Portici*, n. 3: 1-22, 10 figg.

30. 1921 - Ricerche sul gen. *Philotrypesis* Först. (*Hymenoptera Chalcididae*). *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 15: 33-190, 46 figg.

31. 1921 - Diagnosi preliminari di Imenotteri dei Fichi. *Annali Mus. civ. Stor. nat. Genova*, ser. 3, 9: 304-316.

32. 1921 - Intorno al ciclo biologico dell'*Aploneura lentisci* Pass. (*Hemiptera-Homoptera- Aphidoidea*). *Rc. R. Accad. Lincei, Cl. Sc. fis., mat. nat.*, s. V, 30: 107-110.

33. 1922 - *Agaonini* e *Sycophagini* della Malesia e del Giappone (*Hymenoptera Chalcididae*). *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 15: 205-222, 7 figg.

34. 1922 - Ricostruzione e morfologia comparata dei generi *Otitesella* Westw., *Sycobiella* Westw. ed affini. *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 16: 1-58, 21 figg.

35. 1922 - Il determinismo della perdita della facoltà del volo negli insetti. La nutrizione degli elementi spermatici maturi. La natura e il valore dei batteroidi dei Blattidi, considerati come organismi simbiotici. La questione dei tropismi e delle tassie. *Riv. Biol.*, 4: 228-236.

36. 1922 - Studi sullo sviluppo postembrionale delle varie razze del *Bombyx mori* L. I. L'evoluzione larvale della razza (bivoltina) bianca giapponese Nipponnishiki. *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 16: 137-206, 14 figg.

37. 1923 - Gli insetti dei Caprifichi. Conoscenze ed incognite della loro storia naturale. *Riv. Biol.*, 5: 69-90, 15 figg.

38. 1923 - Identification of some Fig-insects (*Hymenoptera*) from the British Museum (Natural History). *Bull. Ent. Res.*, 13: 295-299, 2 figg.

39. 1923 - Studi sullo sviluppo postembrionale delle varie razze del *Bombyx mori* L. II. L'evoluzione larvale della razza Trecotti dello Schensi e considerazioni generali. *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 17: 1-40, 9 figg.

40. 1923 - Imenotteri dei Fichi della fauna olartica e indo-malese. *Annali Mus. civ. Stor. nat. Genova*, 51: 101-108.

41. 1923 - *Neosychophila omeomorpha* Grne. e sua importanza biologica. (16° Contributo alla sonoscenza degli Insetti dei Fichi). *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 17: 108-130, figg.

42. 1924 - *Agaonini* e *Sycophagini* olartici e indomalesi, (17° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi). *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 18: 1-31, 11 fig.

43. 1924 - Un nuovo Agaonino dell'Isola Maurizio. (18° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi). *Boll. Soc. ent. ital.*, 56: 81-87, 2 figg.

44. 1925 - Biologia, morfologia e adattamento negli Insetti dei Fichi. (20° Contributo alla loro conoscenza). *Atti Soc. ital. Sci. nat.*, 63: 288-311.

45. 1925 - Morfologia del gen. *Tetrapus* Mayr e descrizione di una nuova specie della Costa Rica. (19° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi). *Boll. Soc. ent. ital.*, 57: 1-13, 3 figg.

46. 1925 - Sull'istinto gregario della *Psammophila hirsuta* Scop. *Natura*, 16: 89-95.

47. 1925 - Contributi alla conoscenza degli Imenotteri melliferi e predatori. II. Documenti etologici e morfologici su *Crabro* (*Entomognathus*) *brevis* v.d. Lind., Crabronide predatore di Alticidi. *Redia* 16: 69-78, 4 figg.

48. 1925 - Contributo alla conoscenza biologica e morfologica di alcuni Lamellicorni fillofagi (*Amphimallus assimilis obscurus* Brenske; *Haplidia etrusca* Kraatz; *Anoxia matutinalis suturalis* Rttr), e descrizione di una nuova specie di Acaro (*Coleolaelaps inopinatus Grnd.*) *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 18: 159-224, 23 figg.

49. 1925 - Carlo Emery entomologo. *Mem. Soc. ent. ital.*, 4: 201-222, 1 fot.

50. 1926 - Hyménoptères sycophiles récoltés à Sumatra et à Java par E. Jacobson. *Treubia*, 8: 352-364.

51. 1926 - Contributo alla conoscenza della biologia e della morfologia degli Imenotteri melliferi e predatori. III. *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 19: 269-327, 13 figg.

51/bis. 1926 - Recensione critica di: BERLAND L., Hyménoptéres Vespiformes. I, Faune de France, 10, 1925. - *Riv. Biol.*, 8: 110-111.

52. 1927 - Hyménoptères sycophiles récoltés aux Iles Philippines par C. F. Baker. I. *Agaonini*. (22^{me} Contribution à la connaissance des Insects des Figuiers). *Philipp. J. Sci.*, 33: 309-320, 7 tavv.

53. 1927 - Una nuova specie di *Blastophaga* del Giappone. (23° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi). *Boll. Soc. ent. ital.*, 59: 18-24, 2 figg.

54. 1927 - Contributi alla conoscenza della biologia e della morfologia degli Imenotteri melliferi e predatori. IV. *Mem. Soc. ent. ital.*, 5: 187-213, 3 figg.

55. 1927 - Imenotteri sicofili raccolti dal Prof. F. Silvestri nell'Indocina, nella Cina, nella penisola Malacca e a Formosa. I. Agaonini. (24° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi). *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 20: 169-188, 8 figg.

56. 1927 - Contributo alla conoscenza degli Imenotteri melliferi e predatori. V. Primo elenco dei *Vespoidea* (partim), degli *Sphecoidea* e degli Icneumonidi raccolti nell'Emilia. *Mem. Soc. ent. ital.*, 6: 5-20.

57. 1928 - Hyménoptéres sycophiles récoltés dans l'Inde par le Frère E. Gombert. (25me Contribution à la connaissance des Insectes des Figuiers). *Bull. Soc. Zool. France*, 53: 69-82, 2 figg.

58. 1928 - Contributi alla conoscenza biologica e morfologica degli Imenotteri melliferi e predatori. VI. *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 1: 1-31, 5 figg., 1 tav. col.

59. 1928 - *Dorcadion arenarium aemilianum* Dep. Suoi danni al Granoturco e descrizione della larva. *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 1: 32-36, 2 figg.

60. 1928 - Tre lezioni di entomologia economica ai Direttori tecnici delle organizzazioni dei frutticultori. Soc. tipogr. già Compositori, Bologna, 23 pp.

61. 1928 - Due specie di *Blastophaga* delle Isole Figi ed istituzione di un nuovo sottogenere. (26° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi). *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 1: 65-70, 1 fig.

62. 1928 - Un nuovo genere e quattro nuove specie di Imenotteri sicofili di Sumatra. (27° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi). *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 1: 71-89, 8 figg.

63. 1928 - Le *Hoplocampa* dei Susini nell'Emilia. Nota preliminare. *Annali tec. agr.*, 1: 59-62.

64. 1928 - Revisione critica degli Agaonidi descritti da Gustavo Mayr. (28° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi). *Boll. Lab. Ent. R. Ist.. sup. agr. Bologna*, 1: 1: 107-210, 44 figg.

65. 1928 - Catalogo ragionato degli Agaonidi di tutto il mondo descritti fino ad oggi. *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 1: 211-235.

66. 1928 - Contributi alla conoscenza biologica e morfologica degli Imenotteri melliferi e predatori. VII. *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 1: 258-326, 18 figg., 2 tavv.

67. 1928 - A propos de l'*Ammophila hirsuta* Scopoli. *Bull. Soc. ent. France*, 1928: 241-242.

68. 1929 - In memoria del Cav. Giuseppe Leoni. *Mem. Soc. ent. ital.*, 8: 5-7.

69. 1929 - Studio morfologico e biologico della *Blastophaga psenes* L., 2ª edizione riveduta. (29° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi). *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 2: 1-147, 47 figg., 1 tav.

70. 1929 - Plasticità somatica, morfologica ed etologia in Insetti viventi in particolari condizioni di segregazione. *Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna, Cl. Sci. fis.*, s. VIII, 6: 89-105, 2 tavv.

71. 1929 - Contributo alla conoscenza della *Tischeria gaunacella* Dup. 3d appunti sulla *Tischeria complanella Hbn.* (*Lepidoptera Tischeriidae*). *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 2: 192-245, 24 figg., 5 tavv.

72. 1929 - Contributi alla conoscenza biologica e morfologica degli Imenotteri melliferi e predatori. IX. *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 2: 255-291, 12 figg., 4 tavv.

73. 1929 - Nota sul *Cionus hortulanus* Geoffr. (*Coleoptera Curculionidae*). *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 2: 246-254, 3 figg.

74. 1929 - Aggiunte e modificazioni al Catalogo ragionato degli Agaonidi di tutto il mondo descritti fino ad oggi. *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 2: 189-191.

75. 1929 - Nota su un Betilide del gen. *Cephalonomia* Westw. e contributo alla conoscenza della morfologia della famiglia. *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 2: 300-314, 9 figg.

76. 1929 - Recensione critica di ALESSANDRINI G., Parassitologia dell'uomo e degli animali domestici 1929, 574 pp., 410 figg. *Riv. Biol.*, 11: p. 830.

77. 1929 - Recensione critica di: PROVASI T., Elementi di Parassitologia e Terapia agraria. I. I parassiti animali e i mezzi per combatterli, Livorno, 1928, 274 pp., 20 figg., 6 tavv. *Riv. Biol.*, 11: 830-831.

78. 1929 - Recensione critica di: FRANCHINI G. e GIORDANO M., Patologia tropicale. Bologna 1929, 538 pp., 150 figg. *Riv. Biol.*, 11: 844-845.

78/bis. 1929 - Recensioni di MEYRICK, PEARCE, RÉAUMUR, SÉGUY, UVAROV, FRYER e BROOKS, MAGÉ. *Riv. Biol.*, 11: 828-830.

79. 1930 - Il *Sinoxylon sex-dentatum* Oliv. e i cavi telefonici. *Boll. Soc. ent. ital.*, 62: 17-19.

80. 1930 - Lezioni di Entomologia agraria tenute nell'Anno Accademico 1929-1930. Bologna, Tip. Compositori, 571 pp., 21 figg.

81. 1930 - Monografia del gen. *Philotrypesis* Först. (32° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi). *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 3: 1-181, 76 figg.

82. 1930 - Specialità ed eterogeneità delle vittime degli Imenotteri predatori, specializzazione di comportamento delle femmine nidificanti e necessità dietetiche delle loro larve. (10° Contributo alla conoscenza biologica e morfologica degli Imenotteri melliferi e predatori). *Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. VIII, 7: 75-80.

83. 1930 - *Hypopta caestrum* Hbn. *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 3: 221-245, 9 figg., 1 tav.

84. 1930 - Contributi alla conoscenza biologica e morfologica degli Imenotteri melliferi e predatori. XI. *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 3: 302-343, 13 figg., 4 tavv.

85. 1931 - Obliterazione, atrofia e spostamento di organi in un Lepidottero ad etologia specializzata. *Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. Sci. fis., s. VIII, 8: 3-7, 1 tav.

86. 1931 - Agaonidae-Chalcidoidea. In: Resultats scientifiques du voyage aux Indes Orientales Néerlandaises de LL. AA. RR. le Prince et la Princesse Léopold de Belgique. *Mém. Mus. R. Hist. nat. Belg.*, hors s. 4, n. 5: 5-7, 1 tav.

87. 1931 - Agaonini raccolti da W. Greenwood nelle isole Figi. (34° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi). *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 4: 8-11, 2 figg.

88. 1931 - Scoperta di un nuovo Braconide (*Perilitus morimi* Ferr.) parassita degli adulti del *Morimus asper* Sulz. (*Coleoptera Cerambycidae*) e descrizione della sua larva. *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 4: 1-4, 2 figg.

89. 1931 - A proposito dei parassiti della *Plodia interpunctella* Hb. *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 4: p. 12.

90. 1931 - Contributi alla conoscenza biologica e morfologica degli Imenotteri melliferi e predatori. XII. *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 4: 19-72, 10 figg., 4 tavv.

91. 1931 - Morfologia ed etologia comparata di Insetti a regime specializzato. I. La morfologia comparata di alcuni stati larvali di 20 Microlepidotteri minatori. *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 4: 223-337, 81 figg.

92. 1932 - Lo studio comparato della morfologia e dell'etologia negli Insetti a regime specializzato e la sua importanza per la biologia generale. *Livre Centenaire Soc. ent. France*: 567-570.

93. 1932 - Sugli uriti degli adulti del gen. *Cephalonomia* Westw. e di altri Imenotteri e sulla loro interpretazione morfologica. *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 5: 13-21, 6 figg.

94. 1932 - Morfologia ed etologia comparata di Insetti a regime specializzato. II. La morfologia delle larve minatrici di due Coleotteri Crisomelidi della sottofamiglia degli Alticini. *Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. VIII, 9: 95-102, 2 tavv.

95. 1932 - Morfologia ed etologia comparata di Insetti a regime specializzato. III. La morfologia delle larve endofite di due Coleotteri Curculionidi. *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 5: 93-103, 5 figg.

96. 1933 - Morfologia ed etologia comparata di Insetti a regime specializzato. IV. La morfologia comparata di vari stati larvali di 30 Microlepidotteri minatori appartenenti a 15 generi ed a 11 famiglie. *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 5: 143-307, 129 figg.

97. 1933 - Voce « Insetti ». *Enciclopedia italiana G. Treccani*, 19: 342-357, 20 figg.

98. 1933 - Introduzione in Italia di un Imenottero americano parassita della *Cydia molesta* Busck. *Italia agric.*, 70: 1077-1080, 1 fig.

99. 1933 - Morfologia ed etologia comparata di Insetti a regime specilizzato. V. *Apion columbinum* Germ. (*Coleoptera-Curculionidae*). *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 6: 115-130, 5 figg., 4 tavv.

100. 1933 - L'ipermetabolia nei Lepidotteri. *Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. VIII, 10: 115-121, 2 tavv.

101. 1933 - In morte di Andrea Fiori. *Mem. Soc. ent. ital.*, 12: 209-214, 1 fot.

102. 1933 - Recensione critica di: BERLAND L., Les Arachnides, Paris, 1932, 485 pp. e 636 figg. *Boll. Soc. ent. ital.*, 65: 145-146.

103. 1934 - Contributi alla conoscenza degli Imenotteri melliferi e predatori. XIII. *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 7: 1-144, 80 figg., 8 tavv.

104. 1934 - La costituzione morfologica delle larve di alcuni Vespidi ed Apidi sociali; suoi rapporti con le modalità di assunzione del cibo e con altri comportamenti etologici. *Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s, IX, 1: 73-79, 2 tavv.

105. 1934 - Nuovi Agaonidi (*Hymenoptera-Chalcidoidea*) della fauna neotropica. (35° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi). *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 7: 186-197, 6 figg.

106. 1934 - Catalogo ragionato degli Agaonidi di tutto il mondo descritti fino ad oggi (2ª edizione). (36° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi). *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 7: 214-240.

107. 1935 - Morfologia ed etologia comparata di Insetti a regime specializzato. VI. La morfologia delle larve minatrici degli Ispini dei gen. *Hispa* L. e *Hispella* Chap. (*Coleoptera-Chrysomelidae*). *Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. IX, 2: 19-26, 2 tavv.

108. 1935 - La Tignola orientale del Pesco (*Laspeyresia* o *Cydia molesta* Busck). *Circol. R. Ist. Ent. Bologna*, 1: 8 pp., 2 tavv. - Ristamp. *Nostra Terra*, 6, 5-7.

109. 1935 - Studio morfologico e biologico della *Blastophaga psenes* L. Avvertimento. *Boll. Lab. Ent. R. Ist. sup. agr. Bologna*, 7: p. 210.

110. 1935 - Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. XV. *Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, 8: 27-121, 25 figg., 4 tavv.

111. 1935 - Commento ad una critica comparsa in una recente opera pubblicata in Terra di Francia. *Boll. Soc. ent. ital.*, 67: 146-150.

112. 1935 - Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. Indice analitico dei Contributi. I (1925) - XV (1935). *Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, 8: 122-140.

113. 1936 - Istruzioni e norme per la lotta artificiale contro la *Laspeyresia* (o *Cydia*) *molesta* Busck. *Circol. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, n. 2: 4 pp.

114. 1936 - Morfologia ed etologia comparata di Insetti a regime specializzato. VII. La morfologia comparata delle larve di alcuni Imenotteri Tentredinidi. *Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, 8: 222-254, 24 figg.

115. 1936 - Agaonini raccolti dal Prof. F. Silvestri nell'America del Sud. (37° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi). *Boll. Lab. Zool. gen. agr., Portici*, 30: 1-8, 5 figg.

116. 1936 - L'evoluzione dei ricettacoli del *Ficus Carica* L. in rapporto con l'Insetto pronubo (*Blastophaga psenes* L.) e con la coltivazione. *Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. IX, 3: 109-122, 1 fig. (in coll. con L. Buscalioni).

117. 1936 - Morfologia ed etologia comparate degli Insetti a regime specializzato. XII. *Macrosiagon ferrugineum flabellatum* F. *Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, 9: 33-64, 19 figg.

118. 1937 - Nota sul *Ptinus bidens* Oliv. *Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, 9: 95-103, 8 figg.

119. 1937 - Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. XVI. *Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, 9: 253-346, 35 figg., 2 tavv.

120. 1937 - Necessità di difesa delle piante fruttifere dai parassiti animali e mezzi necessari per effettuarla. Relazione letta al convegno indetto nei giorni 8 e 17 giugno 1935, XIII, a Bologna in occasione della Mostra Nazionale dell'Agricoltura. Roma, Fed. ital. Cons. agr., 1937, XV: 63-67.

121. 1937 - Parassiti della *Cydia molesta* Busck riscontrati nell'Emilia. *Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, 9: 250-252.

122. 1937 - L'ipermetabolia dei Ripiforidi. XIII. Contributo alla conoscenza della morfologia ed etologia comparate degli Insetti a regime specializzato. *Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. IX, 4: 123-133, 2 tavv.

123. 1938 - Una nuova specie di *Blastophaga* delle Isole Marquesas. *Bull. Bernice P. Bishop Mus.*, 142: 199-201, 2 figg.

124. 1938 - Istruzioni e norme per la lotta artificiale contro la *Cydia molesta* Busck. *Circol. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, 2 (2ª ediz.): 1-4.

125. 1938 - Nuovi Agaonidi (*Hymenoptera-Chalcidoidea*) raccolti nel Brasile dal prof. F. Silvestri. *Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, 10: 44-69, 14 figg.

126. 1938 - Il *Ficus Carica* L., la sua biologia, la sua coltivazione e i suoi rapporti con l'insetto pronubo (*Blastophaga psenes* L.). *Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, 10: 223-280, 14 figg. (in coll. con L. Buscaglioni).

127. 1938 - Gli Insetti e l'economia nazionale. *Atti Soc. ital. Prog. Sci.*, XXVII Riun., 3:210-216, Riprodotto in *Boll. Soc. ent. ital.*, 71: 34-39.

128. 1938 - Morfologia ed etologia comparate di Insetti a regime specializzato. XIV. La morfologia e l'etologia delle larve di due Coleotteri Crisomelidi della tribù degli Alticini. *Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. IX, 5: 165-170, 2 tavv.

129. 1938 - Morfologia et etologia comparate di Insetti a regime specializzato. XV. La morfologia e l'etologia delle larve di tre Coleotteri delle famiglie dei Crisomelidi e dei Curculionidi. *Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, 11: 1-16, 15 figg.

130. 1939 - Recensione critica di: Ravaud E., *Phénomène social et sociétés animales*. Bibl. de Philos. contemp., Paris, F. Alcan, 1937. *Riv. Biol.*, 27: 144-146.

130/bis. 1939 - Recensione critica di Berland L. et Bernard F., *Hyménoptères Vespiformes*, III. Faune de France, 34, 1938. *Riv. Biol.*, 27: 146.

131. 1939 - In memoria del Dr. Arrigo Samoggia. *Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, 11: 64-66, 1 fot.

131/bis. 1939 - Recensione critica di: Chopard L., *La biologie des Orthoptères*, Encyclopédie Entomologique, 20, 1938. *Riv. Biol.*, 27: 296.

131/ter. 1939 - Recensione critica di: Weber H., *Grundriss der Insektenkunde*. Jena, G. Fischer, 1938. - *Riv. Biol.*, 27: 297.

132. 1939 - *Batozonus lacerticida* Pall. XVII Contributo alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. *Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. IX, 6; 107-111, 2 tavv.

133. 1939 - Discorso agli Agricoltori della Valle del Po. *Nota tecn. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, 5, 4 pp.

134. 1940 - I sistematici italiani davanti alla storia. *Boll. Soc. ent. ital.*, 72: 2-3.

135. 1940 - I dilettanti sistematici davanti alla scienza. *Boll. Soc. ent. ital.*, 72: 50-52.

136. 1940 - *Scolia* (*Scolioides*) *hirta* Schrk. XVIII Contributo alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. *Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. IX, 7: 159-161, 3 tavv.

137. 1941 - Istruzioni e norme per la lotta artificiale contro la *Laspeyresia molesta* Busck. *Fed. Naz. Consorz. Prov. Prod. Agr., sett. Ortofrutt., circol. fitosan.*, 2, 16 febbr., 4 pp.

138. 1941 - Reperti sul *Crabro* (*Hoplocrabro*) *quadrimaculatus* F. XIX Contributo alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. *Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. IX, 33-36, 1 tav.

139. 1941 - Catalogo ragionato degli Agaonidi di tutto il mondo descritti fino ad oggi (3ª Ed.). *Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, 13: 1-28.

140. 1941 - Elenco delle pubblicazioni del Prof. Guido Grandi, Tip. Compositori, Bologna, 13 pp.

141. 1942 - Morfologia ed etologia comparate di Insetti a regime specializzato. XVI. La morfologia e l'etologia della larva di un Imenottero Sinfito xilofago, lo *Janus compressus* F. *Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna*. Cl. Sci. fis., s. IX, 9: 163-166, 2 tavv.

142. 1942 - Morfologia ed etologia comparate di Insetti a regime specializzato. XVII. La morfologia della larva di un Coleottero Buprestide minatrice di foglie, la *Trachys pygmaea* F. *Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, 14: 107-113, 6 figg.

143. 1942 - In memoria di Giovanni Gruppioni. *Mem. Soc. ent. ital*, 21: p. 189, 1 fot.

144. 1943 - Morfologia ed etologia comparate di Insetti a regime specializzato. XVIII. La morfologia addominale dei Crisididi e dei Cleptidi (*Hymenoptera Aculeata*). *Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. IX, 10: 49-58, 2 tavv.

145. 1943 - In memoria di Carlo Menozzi. *Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna*, 14: 193-201, 1 fot. Ristampato in: *Mem. Soc. ent. ital.*, 22: 118-124.

146. 1943 - I problemi dell'insegnamento universitario e quelli della scuola. *Vita univ.* Roma, 7, n. 20: 1-2.

147. 1944 - Un interessante caso di socialità negli Sferidi. XX Contributo alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. *Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. X, 1: 63-66.

148. 1945 - Nuove proposte nella terminologia zoologica. *Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. X, 2: 111-115.

149. 1946 - Le società degli Insetti. Discorso tenuto in Adunanza generale a Classi riunite nell'Accedemia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, il 28 aprile 1946. *Rc. Sess. R. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., n. s., 50: 1-19.

150. 1946 - Dedica a Filippo Silvestri del Bollettino dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 15, 1 p., 1 fot.

151. 1946 - Et meminisse liceat. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 15: VII-XI.

152. 1947 - Presentazione dell'opera postuma « CARLO MENOZZI, Animali e vegetali dannosi alla Barbabietola da zucchero e mezzi per combatterli. Soc. approv. bietola e vendita zucchero, Genova, 211 pp., 187 figg., 12 tav. col. »; cfr. ibid. pp. 5-6.

153. 1948 - Discorso della celebrazione di Lionello Petri. Tenuto in Roma, il 14 novembre 1947, presso il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste. *Annali Sper. agr.*, suppl., n. s., 2, I.VIII.

154. 1947 - L'*Anospilus orbitalis* Costa (*Pompilus vagans* Costa) (*Hymenoptera Sphecidae*) e la plasticità del suo comportamento etologico. XXI Contributo alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. *Mem. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. X, 4: 3-7.

155. 1948 - *Oxybelus mucronatus* Fabr, XXII Contributo alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. *Mem. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. X, 5: 3-7, 1 tav.

156. 1949 - Parole pronunziate in occasione del IV Convegno Tecnico Nazionale della Bieticoltura, il 3 aprile 1949. IV Conv. tecn. naz. Bieticolt.: 5 pp.

157. 1949 - Orazione in memoria di Filippo Silvestri. Pronunziata in Roma, il 6 novembre 1949 presso il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste. *Annali Sper. agr.*, suppl., n. s., 3, n. 5: 1-VII.

158. 1950 - Filippo Silvestri Entomologo. Commemorazione letta all'Accademia Nazionale dei Lincei, il 15 aprile 1950. *Rc. Accad. naz. Lincei*, Cl. Sci. fis., mat. e nat., 8: 527-531.

159. 1949 - Gli insetti sociali e le loro comunità. Lettura tenuta alla Scuola Normale Superiore di Pisa il 17 gennaio 1950. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 17: 301-315.

160. 1950 - Scoperta di un singolare comportamento pedotrofico in una rara specie di *Cerceris* Latr., la *C. stratiotes* Schlett. (*Hymenoptera Sphecidae*). XXIII Contributo alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. *Mem. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. X, 7: 1-4.

161. 1950 - Breve commemorazione dell'Accademico corrispondente non residente Filippo Silvestri. Pronunciata all'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna il 23 aprile 1950. *Rc. Sess. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., n. s., 54: 44-46.

162. 1951 - I Pompilidi cleptoparassiti del gen. *Ceropales* Latr. e l'importanza del loro comportamento per la biologia generale. XXIV Contributo alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. *Rc. Sess. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., n. s., 55: 19-21.

163. 1951 - Presentazione dell'« Informatore fitopatologico ». *Inform. fitopatol.*, n. 1-2: p. 2.

164. 1952 - Discorso presidenziale per l'inaugurazione dell'Accademia Nazionale Italiana di di Entomologia. Pronunziato in Firenze il 19 dicembre 1951. *Atti Accad. naz. ital. Ent., Rc.*, 1: 23-34.

165. 1951 - Introduzione allo studio dell'Entomologia. Vol. I. Organizzazione, sviluppo e vita. Apterigoti ed Esopterigoti. Vol. II. Endopterigoti. Casa Editrice Calderini, Bologna, XXIV + 950 pp., 780 figg.; XVIII + 1332 pp., 1198 figg.

166. 1952 - Discorso agli Agricoltori emiliani. Pronunziato in Bologna il 21 gennaio 1952, in occasione della terza settimana di aggiornamento della Tecnica Agricola. *Nota tecn., Ist. Ent. Univ. Bologna*: 5 pp.

167. 1953 - Gli Insetti, esseri superiori (Misteriosi popoli che umiliano l'orgoglio dell'Uomo). (Titolo originario: « Uomini e Insetti »). *Corriere Informazione*, 9, n. 56: p. 3.

168. 1952 - Le Agaonine della tribù dei Sicofagini e l'importanza del loro comportamento per la biologia generale. 45° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi. *Rc. Sess. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., n. s., 56: 50-53.

169. 1952 - Insetti dei Fichi senegalesi. 46° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 19: 31-45: 9 figg.

170. 1952 - Insetti dei Fichi messicani, malesi ed australiani. 47° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 19: 47-67, 13 figg.

171. 1952 - Catalogo ragionato delle Agaonine di tutto il Mondo descritte fino ad oggi (4ª edizione). 48° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 19: 69-96.

172. 1953 - Un interessante comportamento pedotrofico in una rara specie di *Anoplius*, *l'A. atricolor* Móczar. XXV contributo alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. *Mem. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. X, 10: 3-6, 1 tav.

173. 1953 - Aggiunte e correzioni all'« Introduzione allo studio dell'Entomologia » *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 19: 263-306.

174. 1953 - Commemorazione dell'Accademico Corrispondente residente Anita Vecchi. *Rc. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. XI, 1: 203-205. Riprodotto in *Rc. Accad. naz. ital. Ent.*, 2: 5 pp.

175. 1954 - Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. XXVI. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 20: 81-255, 63 figg.

176. 1954 - Risposta al Prof. Aldo Pagani. *Mondo agricolo*, 5, n. 24: p. 3.

177. 1954 - Presentazione delle nuove pubblicazioni dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. *Rc. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. XI, 1: 5-6.

178. 1955 - Gli equilibri biologici e la lotta artificiale contro gli Insetti nocivi. In « *Settimane culturali* » del Centro di Studi dell'Università di Bologna in Trento, 1: 15-20.

179. 1955 - La vita sociale negli Insetti. *Mem. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., n. s. I, 2, 24 pp.

180. 1955 - Gli Insetti a regime specializzato ed i loro « adattamenti morfologici ». XIX Contributo alla loro conoscenza. *Mem. Accad. Lincei*, 5: 1-59, 25 tavv. f.t.

181. 1955 - Gli Insetti ed i problemi dell'« adattamento morfologico ». XX Contributo alla conoscenza degli Insetti a regime specializzato. *Mem. Soc. R. Ent. Belg.*, 28: 252-275.

182. 1955 - Insetti dei Fichi (*Hymenoptera-Chalcididae*) dell'Africa Australe. 49° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 21: 85-106, 9 figg.

183. 1955 - Scoperta del maschio del gen. *Lipothymus* Grandi e stato odierno delle nostre conoscenze sulla tribù dei *Sycophagini* (*Hymenoptera-Chalcididae*). 50° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi. *Rc. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. XI, 2: 94-103, figg. I-IV.

184. 1955 - Catalogo ragionato delle Agaonine del Mondo descritte fino ad oggi (5ª edizione). 51° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 21: 107-139.

185. 1956 - Presentazione della « Fauna d'Italia », pubblicata sotto gli auspici dell'« Accademia Nazionale Italiana di Entomologia » e dell'« Unione Zoologica Itqliana ». Ed. Calderini, Bologna, 1: IX-X.

186. 1956 - Campagna di ricerche dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna alla Foresta Umbra (Gargano). Recapitolazione introduttiva dei risultati ottenuti. *Annali Accad. ital. Sci. for.*, 4: 405-418, 11 tavv.

187. 1955 - Campagna di ricerche dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna nella « Foresta Umbra » (Gargano). III. *Rhysodes Germari* Ganglb. (*Coleoptera Rhysodidae*). Documenti morfologici ed eto-ecologici. XXI Contributo alla conoscenza degli Insetti a regime specializzato. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 21: 179-195, 14 figg.

188. 1956 - Piralide e Nottua del Granoturco. *Min. Agr. For.*, Roma: 15 pp., 13 figg., 2 tavv. col.

189. 1956 - Parole pronunziate il 26 giugno 1956, all'Archiginnasio di Bologna, sul feretro del Prof. Giuseppe Antonio Barbieri. *L'Avvenire d'Italia*, 61, n. 148, p. 4.

190. 1956 - La fecondazione negli insetti. *Natura e Montagna*, 3, n. 4: 94-95.

191. 1957 - Campagna di ricerche dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna nella Sardegna settentrionale. I. Svolgimento e resultati della campagna. *Annali Accad. ital. Sci. for.*, 6: 151-164, 5 tavv.

192. 1957 - Saverio Patrizi Montoro. In memoria. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 22, p. 203, 1 fot.

193. 1957 - Relazione generale del I Congresso Nazionale di Entomologia (Bologna, 26-28 aprile 1957). Allocuzione iiitroduttiva. Atti del Congresso in: *Rc. Accad. naz. ital. Ent.*, 5: 41-52.

194. 1957 - L'ipermetabolia dei Crisidi. *Rc. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. XI, 5: 10 pp., 3 figg.

195. 1957 - Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. XXVII. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 22: 307-398, 46 figg.

196. 1958 - L'uso degli insetticidi contro gli insetti nocivi e gli equilibri biologici. *Frutticoltura*, 20: 167-170.

197. 1958 - Biologia e lotta artificiale contro gli Insetti dannosi. *L'Agricoltura Romagnola*, 26, n. 11: 1-2. Riprodotto in: *Latina agricola*, 11, 159-163.

198. 1958 - Sei lezioni di Entomologia generale agli studenti di Lettere e Filosofia. *Convivium*, n. s., 2: 129-147 (con presentazione di G.B. Pigli).

199. 1958 - Et meminisse liceat. II. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 23: I-XVI.

200. 1958 - In memoria del Dottore Attilio Fiori. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 23: XV-XVI, 1 fot. Riprodotto in *Mem. Soc. ent. ital.*, 37: 162-163 (con aggiunto l'elenco delle pubblicazioni).

201. 1958 - Intervista concessa al Dr. Angelo Betti sulla « Fauna d'Italia ». *Agricoltura* 7:557-559.

202. 1958 - Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. Indice analitico dei Contributi I (1925) - XXVII (1957). *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 23: 69-85.

203. 1958 - Campagna di ricerche dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna nel « Parco Nazionale d'Abruzzo ». I. Sguardo d'insieme ai resultati della Campagna. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 23: 133-166, 4 fot.

204. 1958 - Gli Imenotteri Calcidoidei evolventisi nei siconi dei Fichi. Vita, simbiosi ed adattamenti morfologici. Discorso tenuto al Politecnico di Zurigo, in occasione del Centenario della Società Entomologica Svizzera, il 13 aprile 1958. 52° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi. *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, 31: 155-167. Riprodotto in: *Boll. Ist. Univ. Bologna*, 23: 167-179.

205. 1959 - Alleloparassitismo. Una forma reversibile di parassitismo protelico. *Rc. Accad. naz. Lincei*, Cl. Sci. fis., mat., nat., 26: 30-32. Riprodotto in: *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 23: 187-190.

206. 1959 - Bozzolo metallico costruito dalla larva di una *Cerura bifida* Hbn. (Lepidoptera-Notodontidae). *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 23: 181-185, 3 figg.

207. 1959 - The problem of « morphological adaptation » in Insects. XXII Contributo alla conoscenza degli Insetti a regime specializzato. « Studies in Invertebrate Morphology ». *Smithson. misc. Collect.*, 137: n. 4350, 2203-2300, 20 tavv.

208. 1959 - Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. XXVIII. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 23: 239-292, 34 figg.

209. 1960 - Campagna di ricerche dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna nelle Alpi Trentine. I. *Hylecoetus dermestoides* L. (*Coleoptera Lymexylonidae*). Morfologia larvale. La larva neonata. XXIII Contributo alla conoscenza degli Insetti a regime specializzato. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 24: 39-51, 8 figg.

210. 1961 - La mirabili simbiosi intercorrenti fra gli « Insetti dei Fichi » e le loro piante ospiti. 53° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi. *Natura e Montagna*, ser. II, 1: 14-18, 4 figg.

211. 1960 - Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. XXIX. Rettifica. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 24: p. 323.

212. 1961 - La sessualità nelle società degli Insetti. *Natura e Montagna*, ser. II, 1: 32-35, 3 figg.

213. 1961 - Studi di un Entomologo sugli Imenotteri superiori. XXX Contributo. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 25: I-XV + 1-659, 417 figg.

214. 1961 - The Hymenopterous Insects of the superfamily Chalcidoidea developing within the receptacles of Figs. Their life-history, symbioses and morphological adaptation. 54° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 26: I-XIII.

215. 1962 - Le società degli Insetti nelle loro caratteristiche fondamentali. *Cultura e Scuola*, 4: 267-272.

216. 1962 - Les instincts et leurs manifestations chez les Hyménoptères supérieurs. *Scientia*, 56, 8 pp.

217. 1962 - Gli Insetti, i loro fattori di mortalità, gli equilibri biologici e le conseguenze su questi dell'intervento dell'uomo. *Accad. naz. Lincei, Problemi attuali Scienza e Cultura, Quaderno* 58: 7-22. Atti Convegno « Equilibri biologici e insetticidi » (Roma, 9-10 marzo 1962).

218. 1962 - Parole scritte in ricordo della Dottoressa Maria Pia Barbieri in Ferrari, nel trigesimo della sua scomparsa. Bologna, 6 febbraio, 1 p. Pubblicazione privata.

219. 1962 - Presentazione all'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna dell'opera: « Grandi G. Studi di un Entomologo sugli Imenotteri superiori, Bologna, 1961, 674 pp., 417 gruppi di figg. ». *Rc. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. XI, 9: p. 1.

220. 1962 - Novità nel mondo degli Insetti. Trasmissione indiretta dello sperma. La respirazione delle uova e la loro difesa contro la perdita d'acqua. Scoperta di un Insetto pterigoto nel Devonico superiore. *Natura e Montagna*, 2: 193-194.

221. 1962 - Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. XXXI. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 26: 55-102, 28 figg.

222. 1963 - Discorso di inaugurazione del I Convegno regionale degli Apicoltori emiliani, tenuto in Bologna il 24 febbraio 1963. *Natura e Montagna*, serie II, 3: 17-21.

223. 1963 - Il problema degli « istinti » negli Insetti. Intervento di una compressione concreta modificante i comportamenti stereotipati in funzione di necessità contingenti e dell'esperienza individuale. *Rc. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sci. fis., s. XI, 10: 1-8.

224. 1963 - Il « linguaggio » delle Api. *Natura e Montagna*, 3: 61-65, 3 figg. Riprodotto in *Frutticoltura*, 25: 561-565.

225. 1963 - Una nuova specie di *Ceratosolen* Mayr dell'Africa occidentale (*Hymenoptera Chalcidoidea*). 55° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 26: 231-238, 4 figg.

226. 1963 - Istituzione di un nuovo sottogenere di *Blastophaga* Grav. (*Hymenoptera-Chalcidoidea*). 56° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 26: 239-240.

227. 1963 - Catalogo ragionato degli Agaonidi del Mondo descritti fino a oggi (6ª Ed.). 57° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 26: 319-373.

228. 1964 - Difesa della Fauna terrestre. Insetti. *Accad. naz. Lindei. Problemi attuali Scienza e Cultura, Quaderno* 70: 47-50, Convegno per la protezione della Natura e del Paesaggio. Roma, 13-14 aprile 1964. Ripubblicato in *Pro Natura*, 14, n. 45: 6-8.

229. 1964 - Descrizione del maschio di un *Ceratosolen* Mayr (*Hymenoptera, Chalcidoidea, Agaonidae*), rinvenuto in Africa (Costa d'Avorio) fra il pelame di un Megachirottero (*Hypsignathus monstrosus* Allen). 58° Contributo alla conoscenza degli Insetti dei Fichi. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 27: 71-75, 2 figg.

230. 1964 - Studio sull'*Osmia emarginata* Lepel. XXXII Contributo alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 27: 127-144, 13 figg.

231. 1965 - La simbiosi trofica fra Formiche e Afidi. Sua natura, sua origine e sua evoluzione. *Scientia*, 59, 6 pp. Riprodotto in lingua francese.

232. 1965 - Che cosa sono i « feromoni ». *Natura e Montagna*, serie II, 5, n. 1: p. 36.

233. 1965 - Storia di una Vespa, delle sue vittime, dei parassiti delle sue vittime e di un suo nemico mortale. Esempio dei metodi coi quali, in natura, si risolvono i problemi degli equilibri delle popolazioni. *Natura e Montagna*, 5: 62-70, 6 figg.

234. 1966 - Istituzioni di Entomologia generale. Edizioni Calderini, Bologna, XV + 665 pp., 21 figg., 8 tavole.

235. 1967 - La vita straordinaria degli « Insetti dei Fichi ». 59° Contributo. *Scientia* 61: 1-7. Riprodotto in lingua francese.

236. 1968 - Un mondo occulto di dominatori. Gli Insetti. Edizioni Calderini, Bologna, 163 pp., 21 figg., 8 tavv.

237. 1967 - Elenco delle pubblicazioni del Prof. Guido Grandi. Tip. Compositori, Bologna, 22 pp.

238. 1967 - Istituzioni di Entomologia generale. Edizioni Calderini, Bologna, 1966. Aggiunte e correzioni. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 28: p. 319.

239. 1968 - Curriculum e pubblicazioni di Guido Grandi. *Annali Accad. naz. XL*, 1-20, 1 fig.

240. 1968 - Fabio Invrea. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 29: 46-47, 1 fig.

241. 1969 - Aggiunte, commenti e correzioni riguardanti il mio libro « Istituzioni di Entomologia generale ». *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 29: 81-121, 2 figg.

242. 1969 - Saluto di commiato dalla Presidenza a vita dell'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia. *Rc. Accad. naz. ital. Ent.*, 17, p. 23.

243. 1969 - Nuove proposte nella terminologia zoologica. II. (Con traduzione integrale in inglese). *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 29: 241-254.

244. 1970 - Annata europea per la conservazione della Natura. Il sovvertimento della terra, dell'atmosfera, delle acque, della flora e della fauna operato dall'uomo. *Mem. Accad. Sci. Ist. Bologna*. Cl. Sc. fis., sez. II, n. 8, 1 marzo: 2 pp. Ripubblicato in « *Terra e Vita* », 11; p. 14. Ripubblicato in « *Natura e Montagna* », serie III, 10, n. 1: 15-16. Ripubblicato in « *Pro Natura* », 19, n. 64: 4-5.

245. 1969 - Il mondo degli Insetti. *Mem. Soc. ent. ital.*, 48, vol. Centenario: 3-5.

246. 1970 - Le società degli Insetti. Riepilogo della loro struttura, del loro comportamento e della loro fondazione. *Scientia*, 105: 13 pp. Riprodotto in lingua francese.

247. 1970 - Lo stato attuale dell'indagine scientifica in Entomologia. *Rc. Accad. naz. ital. Ent.*, 18: 41-47.

248. 1970 - Singolare ovogenesi nella vita sociale delle Formiche: le uova « alimentari ». *Mem. Accad. Sci. Ist. Bologna*, Cl. Sc. fis., s. II, n. 9: 13 pp., 3 figg.

249. 1971 - I concetti di « monopedoichia » e di « polipedoichia » nell'ambito delle cure parentali degli Imenotteri Aculeati solitari, con particolare riguardo al comportamento dei Pompilidi. *Ent. Ess. Comm. Retir. Prof. Yasumatsu*: 201-213.

250. 1970 - Presentazione dell'opera di Padre Bruno Bonelli « Montagna viva ». Il mondo degli Insetti in Val di Fiemme (Trentino). L. Reverdito Ed., Trento: p. 7.

251. 1971 - Vita con mio Fratello, il pittore « Garzia Fioresi ». *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 30: 25-26.

252. 1971 - In memoria di Alessandro Ghigi. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 30: p. 27, 1 fig.

253. 1971 - Caroli Emery Sacrarium. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 30: p. 29.

254. 1971 - Comparative morphology and ethology of Insects with a specialized diet, *Rhysodes germari* Ganglb. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 30: 31-47, in figg.

255. 1971 - I bozzoli di alcuni Imenotteri Aculeati solitari, loro fabbrica e considerazioni su certe loro strutture. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 30: 49-54.

(Bibliografia basata su quella redatta dal Nostro sin quasi alla fine e rielaborata dall'Istituto di Bologna).

NOTA BENE: La presente memoria costituisce la « Pubblicazione n. 156 bis del Centro di studio di Entomologia alpina e forestale del Consiglio Nazionale delle Ricerche (diretto dal Prof. ATHOS GOIDANICH) ». Riproduce integralmente la « Pubblicazione N. 156 c.s. », dagli *Atti Accad. Naz. Ital. Entom., Rendic.*, anno XIX, 1971, pp. 5-40. Per cortese autorizzazione della Presidenza dell'Accademia stessa.

Eugen V. Niculescu

LE PROBLEME DE L'ESPÈCE CHEZ LES LÉPIDOPTÈRES

Le problème de l'espèce est l'un des problèmes de biologie les plus passionnants. Il a été posé pour la première fois, d'une façon scientifique, par Linné qui a utilisé le premier une nomenclature binominale et a donné la première définition de l'espèce. Dès lors et jusqu'à aujourd'hui beaucoup d'encre a coulé sous la plume d'un grand nombre de naturalistes qui ont débattu des nombreux aspects de ce vaste problème.

On a discuté beaucoup sur la définition, la structure, la formation et les critères de l'espèce. Est elle une entité réelle dans la nature ou un produit de notre imagination, tout comme les autres catégories taxonomiques ? Aucun des aspects mentionnés ci-dessus n'a reçu une solution définitive, le problème restant encore ouvert pour tous les chapitres. L'amplitude du problème ne nous permet pas de discuter longuement tous ces aspects. Cest pourquoi, dans le présent article, nous les présenterons très succincts, en disant quelle est notre opinion sur les différents problèmes de l'espèce et nous analyserons quelques opinions des autres spécialistes avec lesquels nous sommes en désaccord.

I. La définition de l'espèce

Nous allons commencer notre exposé avec la définition de l'espèce, mais sans présenter une nouvelle définition, car celle-ci, de même que toutes les autres définitions élaborées jusqu'à présent, ne sera, certainement pas satisfaisante. Ce fait nous montre combien complèxe est la notion d'espèce.

Nombre de zoologistes sont partisans de la notion d'« *espèce biologique* » des généticiens et de la « *définition biologique* » de l'espèce, estimant que la notion d'espèce biologique correspondrait d'une part à une réalité de la nature, et que d'autre part cette notion serait basée sur le fait que l'unique critère de l'espèce est le phénomène d'interstérilité spécifique (isolement reproductif).

Nous ne partageons pas ce point de vue pour les deux raisons suivantes.

A. *L'espèce biologique n'est pas une réalité dans la nature.* L'espèce biologique, en opposition avec l'espèce morphologique, n'existe pas dans la nature. A mon avis, la classification des espèces en *taxonomiques*, *morphologiques*, *biologiques*, etc. proposée par A. Cain (6) n'est pas du tout pertinente par le fait que de telles catégories d'espèces n'existent pas dans la nature, où il y a simplement espèces qui présentent un ensemble de caractères (morphologiques, écologiques, etc.) nous permettant les identifier (1). Combien imprécises sont toutes

---

(1) A cette affirmation on pourrait objecter que dans la nature il n'y a pas non plus de genres, de familles, etc. A cette objection nous répondons que ces taxa, quoiqu'ils soient de simples produits de notre imagination, sont toutefois très utiles dans la classification des groupes d'animaux. Au contraire les notions d'espèce biologique ou écologique n'ont aucune valeur pour la taxonomie; même plus, quand sont mal intérprétées elles faussent la systématique. Ainsi si nous érigeons une espèce écologique sur la base d'un caractère écologique, pris en exclusivité, et plaçons la nouvelle « espèce » dans la liste des espèces du genre correspondant, nous commettons, à l'abri de la notion d'espèce écologique, une erreur systématique, donc nous faussons la systématique.

ces notions résulte, clairement, du travail de CAIN (6) qui dit que dans la catégorie des espèces morphologiques sont incluses « *celles des espèces qui n'ont été établies que sur la base des données morphologiques* ». Or, il est notoire que la plupart des espèces actuellement connues ont été décrites, dans le XIX - e siècle, « seulement sur la base des caractères morphologiques ». Même aujourd'hui les systématiciens décrivent des espèces nouvelles en utilisant presque exclusivement, les caractères morphologiques. Quelles sont alors les espèces biologiques ? D'autre part A. CAIN affirme qu'aujourd'hui existe la « *tendance de ne nommer espèce proprement dite que l'espèce biologique et de nier le droit de rang d'espèce à toute autre espèce d'un autre type* »!! Que réste-t-il alors de la systématique avec une telle « tendance » ? A la page 95 de son travail (6) A. CAIN affirme que « *d'habitude les espèces biologiques ont des caractères morphologiques distinctifs* » et plus loin il précise que « *chaque espèce biologique peut être déterminée non pas d'après les caractères morphologiques, mais en se basant sur un apport génétique de tous ses membres* ». Un autre contradiction transparaît dans les lignes où il mentionne comme espèces biologiques *Pieris brassicae*, *P. napi* et *P. rapae*; mais ces espèces ont été décrites par Linné en se basant seulement sur des caractères morphoogiques! Enfin il affirme que « *beaucoup d'espèces qui représentent, à vrai dire des espèces morphologiques, peuvent être ramenées à la catégorie d'espèces biologiques si l'on peut seulement considérer qu'elles ont une reproduction sexuée*». *Vu que toutes les Lépidoptéres se reproduisent par voie sexuée, il s'ensuit que toutes les espèces de ce groupe sont des espèces biologiques!* Quelles sont alors les espèces morphologiques ? ?

Comment est-on arrivé à l'idée de l'existence dans la nature de ces catégories d'espèces ?

1. *Espèces morphologiques*. Pendant le XIX-é siècle, les espèces s'identifiaient seulement d'après caractères morphologiques: l'habitus, les palpes, les antennes et plus tard l'armure génitale. Ainsi s'est accrédité dans la science la *notion fausse* d'« *espèce morphologique* ». On a confondu la notion d'espèce morphologique avec le critère morphologique d'espèce. Au siècle dernier les chercheurs n'opéraient avec des espèces morphologiques, mais ils utilisaient, en exlusivité, les caractères morphologiques pour l'identification des espèces.

2. *Espèces biologiques*. On a constaté que chez certaines entités les caractères morphologiques utilisés habituellement étaient déficients et ne permettaient pas leur identification. Ainsi par exemple on constatait que chez deux «espèces» l'habitus était identique et que celles-ci ne pouvaient être distinguées l'une de l'autre. Toutefois elles différent par le fait que l'une est *monogoneutique* et l'autre *digoneutique*, ou l'une est *sténophage*, l'autre *oligophage*. Donc on disait qu'on avait affaire, dans ce cas, à deux espèces distinctes qui différaient l'une de l'autre par des caractères non pas morphologiques mais biologiques. Aujourd'hui on considère, par exemple, que *hispana* Herr. - Sch. est une espèce de *Polyommatus* distincte de *P. coridon* Poda en étant digoneutique, tandis que *coridon* est monogoneutique. Les auteures qui admettent la validité specifique de *hispana*, en la considérant « espèce biologique », ignorent les faits suivants:

a) Chaque espèce présente une série de « formes d'existence » de l'espèce telles que les formes biologiques, écologiques, les formes de coloration, variétés, races, etc.; toutes ces formes se trouvent dans le stade de sous-spéciation et ne peuvent être considérées comme espèces distinctes (26, 37).

b) Pour qu'une certaine forme soit considérée bona species il n'est pas suffisant de présenter seulement une particularité quelconque - biologique ou écologique - mais *d'avoir dans l'habitus et surtout dans les genitalia des caractères distinctifs de valeur spécifique*. Or, *hispana* peut à peine être ditinguée de *coridon*, dans l'habitus; quant à l'armure génitale elle est identique à celle de *coridon*.

c) Dans la nature il y a maintes espèces qui dans une région sont digoneutiques, tandis qu'en d'autres régions elles sont monogoneutiques.

3. *Espèces écologiques*. Certaines formes présentent des particularités écologiques, la chenille en se nourissant avec une autre plante-hôte ou vivant dans un autre biotope. Chez ces formes l'armure génitale, et souvent aussi l'habitus, sont identiques à celles de l'espèce nominative. Elles ne sont pas des « *espèces écologiques* » mais des *formes écologiques*. De cette catégorie nous pouvons citer *Colias australis* Vrty (2), *Maculinea rebeli* Hirschke (3), *Chamaesphecia hungarica* Tomala (4), *Yponomeuta malinella* Zell. (5) etc.

Si nous examinons le problème plus attentivement nous observons que la notion d'« *espèce écologique* » *est un non sens*. On dit que la nouvelle « espèce *écologique* » Y, détachée de l'espèce X, se distingue de cette dernière par une « particularité écologique », à savoir la particularité de la chenille d'être inféodée à la plante-hôte B - tandis que l'espèce X vit sur la plante-hôte A. Mais est-ce-que l'ancienne espèce X n'a pas, elle aussi, une particularité écologique? Le fait qu'elle vit sur une autre plante que l'espèce Y ne nous montre-t-elle pas qu'elle aussi a une niche écologique distincte? Si nous répondons affirmativement cela signifie, que l'espèce X aussi est une « espèce écologique » et en continuant plus loin avec le même raisonnement nous constatons que toutes les espèces sont écologiques puisque toutes, sans exception, ont une certaine particularité écologique. Vraiment, les écologistes ont établi que chaque espèce a sa niche écologique qui la distingue d'une autre espèce. B. Stugren (50) définit l'espèce écologique comme un « *echelon plus profond de la différenciation écologique des espèces, consistant en différences de niche écologique entre les espèces, qui se trouvent en corrélation avec des différences morphologiques prégnantes. Les espèces écologiques se remplacent réciproquement dans les niches écologiques* ». Nous sommes d'accord que la différenciation écologique chez une espèce est plus profonde que chez un écotype ou race écologique. Mais si l'entité respective présente, à côté d'une différenciation écologique profonde, des « différences morphologiques prégnantes », pourquoi la considérons-nous « espèce écologique? Dans la mesure où elle est écologique, elle est aussi morphologique, de sorte que nous pourrions la nommer, tout aussi bien, espèce morphologique. En

---

(2) Parmi les auteurs qui ont tenté de prouver la validité spécifique d'*australis* nous mentionnons L. Berger et M. Fontaine (4), E. Reissinger (46), S. Toll, etc. La thèse contraire a été soutenue par R. Verity (51), E. Niculescu (29), etc.

(3) La validité spécifique de *rebeli* a été soutenue par L. Berger (3). La cospécificité, a été magistralement prouvée par H. Beuret, idée adoptée aussi par nous (26), L. Higgins (12).

(4) L'invalidité specifique de *hungarica* a été démontrée par E.V. Niculescu (26) l'hétérospécificité par L. Issekutz (14).

(5) *Malinella* Zell. a été considérée comme espèce distincte par A. Spuler, E. M. Hering, S. Toll, L. Lhomme. Contre l'hétérospécificité se sont prononcés E. Meryck, A. Servadei (49), A. Fiori (9), G. Friese (10) E.V. Niculescu (26), etc.

réalité il ne s'agit pas d'une espèce écologique, mais simplement d'une *espèce* possédant de bons caractères écologiques et morphologiques à niveau spécifique. Si une entité diffère d'une autre seulement par une niche écologique distincte, elle doit être considérée comme une *race écologique*; mais si elle se distingue aussi par particularités morphologiques, de valeur spécifique, elle est alors une espèce (6). Ainsi on peut affirmer que la notion d'*espèce écologique* » n'a pas un *contenu précis*, *exclusivement écologique* et c'est pourquoi nous pensons qu'elle est un *non sens* et nous pouvons nous en dispenser. Au contraire, la notion d'écotype ou race écologique est parfaitement valable et nous indique l'une des modalités de la spéciation sympatrique (écologique) comme nous l'avons montré dans un autre travail (41).

4. *Espèces génétiques*. Un certain nombre de lépidoptéristes ont constaté que certaines « espèces » ne présentaient pas quelque caractère morphologique spécifique ni dans l'armure génitale ni même, le plus souvent, dans l'habitus, mais elles se distinguaient par leur formule chromosomique différente. Ces « espèces génétiques » ne peuvent être considérées comme espèces, ni même comme des formes d'existence de l'espèce; ce sont de simples individus qui présentent des variations individuelles dans leur formule chromosomique.

Dans deux de nos travaus (38, 42), nous avons montré que très souvent la variation chromosomique est si grande individuellement et racialement, qu'une différence de 2-3 unités dans la formule chromosomique n'a aucune signification taxonomique si elle n'est pas corroborée par d'autres caractères spécifiques dans l'habitus et les genitalia. Ainsi on a érigé des espèces nouvelles seulement sur la base des formules chromosomiques différentes, en l'absence de n'importe quelle différence dans les genitalia et en n'ayant rien que de petites particularités dans l'habitus, manquant d'ailleurs parfois.

B. Est tout à fait erronée l'affirmation d'après laquelle le seul critère d'espèce est l'isolement reproductif (31). Celui-ci n'est pas le seul critère d'espèce et il n'est pas non plus le meilleur. Notre point de vue a été exprimé aussi par D.L. Hull (13) qui affirme: « *Les espèces et les autres catégories taxonomiques peuvent être de types et de significations très différents chez les divers groupes, ainsi il n'y a pas un seul critère d'espèce* ».

Puisqu'il y a un grand nombre de bonnes espèces qui se croisent et produisent des hybrides féconds, et que d'autre part il y a des sous-espèces qui ne croisent pas, il en résulte que le *phénomène d'interstérilité spécifique et interfertilité sous-spécifique n'est pas absolu;* donc l'isolement reproductif ne peut être considéré comme le meilleur critère d'espèce. L'isolement reproductif peut être accepté comme un critère d'espèce, mais seulement de façon subsidiaire - après le critère morphologique des genitalia. Des considérations ci-dessus il résulte

---

(6) B. Stugren (50) définit la race écologique (écotype) comme un « *groupe d'individus qui différent des autres individus de la même espèce par niche écologique, habitat ou microhabitat occupé, proprietés biologiques et structure génétique* (*nombres de chromosomes, caractères héréditaires*). *Les différences morphologiques entre les écotypes sont négligeables* ». Si nous comparons cette définition avec celle de l'espèce écologique, il résulte clairement que ce n'est pas le caractère écologique, qui dèfinit l'espéce mais le caractère morphologique: l'entité s'appele *espèce écologique* non pas quand elle présente une niche écologique distincte, mais si elle présente des caractères morphologiques prégnants!

que *la définition de l'espèce ne peut être une définition exclusivement biologique; dans cette définition doivent être inclus au moins deux critères dont, en tout cas, le critère morphologique ne peut manquer.*

II. **Les critères de l'espèce**

Nous allons examiner maintenant quels sont les critères de l'espèce et quelle valeur présente chacun de ceux-ci. Les critères de l'espèce sont nombreux; nous allons examiner les plus importants.

1. Incontestablement le plus précieux critère d'espèce est le *critère morphologique*, utilisé en exclusivité par tous les zoologistes et botanistes y compris ceux qui s'en méfient. Actuellement, une systématique sans morphologie est inconcevable et pratiquement impossible.

Nombre de zoologistes ont critiqué ce critère, mais ils l'ont fait sur des positions erronées en cherchant à exploiter certaines erreurs systématiques commises par des amateurs incompétents, ou ignorant les données fondamentales de la morphologie des insectes en choisissant, pour exemples, des caractéres morphologiques inconstants ou peu répandus sans signification taxonomique (43).

Ainsi le critère morphologique a été considéré déficient pour le motif que le mâle et la femelle d'une même espèce sont, *parfois*, si différentes qu'ils ont été décrits comme des espèces distinctes! En observant que *certaines* aberrations de papillons présentent des différences dans l'habitus plus grandes que les caractères spécifiques constants, cette particularité a été aussi utilisée pour discréditer le critère morphologique. De même à l'appui de la thèse soutenue par les adversaires du critère morphologique, s'est ajouté aussi le fait que *prorsa* et *levana*, deux générations d'une même espèce (*Araschnia levana* L.) ont été considérées, longtemps, comme deux espèces distinctes, tant elles différent par l'habitus. Enfin, et celui-ci est l'argument le plus puéril, le fait que la larve d'un animal (insectes, crustacées, etc.) diffère considérablement de l'adulte au point de vue morphologique, serait un argument péremptoire pour considérer le critère morphologique vulnérable et partant d'être remplacé par le critère biologique (physiologique).

Ainsi A. Cain (6) fait la constatation qu'entre les chenilles et les images des trois espèces de *Pieris* (*brassicae*, *rapae* et *napi*) *les différences sont plus grandes qu'entre les adultes de ces espèces*.. D'ailleurs nous nous demandons pourquoi l'auteur a choisi ces trois espèces? Est-ce seulement chez les *Pieris* que les chenilles différent profondement de l'adulte? Le fait que la chenille diffère tellement de l'imago a été interprété par A. Cain, précisement à l'envers. Les particularités morphologiques de la chenille non seulement ne nous montrent pas que le critère morphologique soit déficient, mais nous prouvent, au contraire, qu'il constitue un caractère spècifique très précieux. Tous les organes externes de la chenille, mais surtout les pièces buccales, les pattes abdominales et la chétotaxie fournissent d'excellents caractères spécifiques (33, 35, 44). Il est à peine à prouver qu'aucun systématicien ne compare la chenille d'une espèce avec l'imago de la même espèce (pourquoi cette comparaison?) mais il compare, entre elles, d'une part les chenilles des trois espèces et d'autre part les imagos de celles-ci. Dans les deux cas il trouve de bons caractères morphologiques de valeur spécifique. La « découverte » de Cain nous montre combien superficiellement certains auteurs considèrent le problème de l'espèce. Les caractères particuliers des

chenilles ne nous déterminent pas à rejeter le critère morphologique mais au contraire à l'utiliser. Ainsi le chercheur a un caractère précieux de plus pour valider l'espèce dont le statut taxonomique spécifique a été établi à l'aide de l'armature génitale. Les caractères structuraux spécifiques des chenilles ont été montrés par beaucoup de lépidoptéristes: E.V. Niculescu chez les *Aegeriidae* (25), *Pieridae* (28, 35) et *Nymphalidae* (30, 35); J. Kaisila (45) chez les *Eupithecia*; W. Mc Guffin chez les *Geometridae* (21, 22), Margaret Rae MacKay chez les *Noctuidae*, *Geometridae*, *Tortricidae* (19), *Aegeriidae* (20), S. Zangheri (52, 53), R. Zocchi (56, 57) etc. De même A.M. Gerasimov, dans son monumental ouvrage (11) affirme que beaucoup d'organes de la chenille fournissent de bons caractères spécifiques. On ne peut plus également affirmer que l'isolement reproductif soit le seul critère d'espèce.

Nous avons analysé en détail, en d'autres travaux (31, 43) toutes les critiques apportées au critère morphologique et nous avons montré qu'elles sont si peu solides et sans poids, parfois même nettement puériles - qu'elles ne méritent plus d'être discutées. Si quelques amateurs du dernier siècle n'ont pas su distinguer le mâle de la femelle d'une espèce et les ont décrits comme des espèces distinctes, est-il juste d'incriminer le critère morphologique et le rejeter? Si certains lépidoptéristes incompétents ont commis, au passé, des erreurs systématiques en utilisant seulement l'habitus, si variable, il est juste de critiquer le critère morphologique? Il est evident que de tels arguments sont absurdes puisque ce n'est pas le critère qui est déficient mais la méthode de travail. Ces auteurs incompétents ont accordé la prééminence à l'habitus au lieu d'examiner l'armure génitale. Quand la méthode moderne de recherche s'est élargie et l'étude de l'armure génitale s'est généralisée chez tous les lépidoptéristes en embrassant tous les groupes de lépidoptères, de tels erreurs systématiques n'ont plus été commises. Nous regrettons que la place ne nous permette pas d'apporter plus d'exemples pour soutenir notre thèse. Dans beaucoup de travaux, où le critère morphologique est critiqué, on cite de bonnes espèces qui, dans certaines formes saisonnières, sont impossibles à distinguer l'une de l'autre étant totalement semblables (*Pieris rapae*, *P. napi*, *P. mannii*). Il est vrai que certaines formes d'été de ces trois espèces sont malaisées à distinguer d'après l'habitus. *Mais l'armure génitale chez rapae ne peut jamais être confondue, dans aucune de ses formes d'été, avec celle de napi.* Il est suffisant d'écarter un peu les valves et sur la partie dorsale du dorsum chez *napi* apparaissent, clairement, les deux proéminences arrondies qui manquent toujours chez *rapae*. Pouvons nous confondre les deux especès? Indiscutablement non! De même, pour illustrer le cas d'espèces distinctes à genitalia semblables on donne en exemple *P. rapae* et *P. manii*. L'exemple n'est pas bien choisi; nous avons constaté des différences dans les genitalia des deux espèces, exposées dans notre volume de Faune (28). La même ignorance de l'armure génitale est prouvée aussi par W. J. Brown (5) quand il dit que *les caractères morphologiques distinguant les espèces sont du même degré que ceux qui distinguent les formes polymorphes et d'autres variantes à l'intérieur de l'espèces*. Bien entendu si nous ne considérons que l'habitus nous pouvons nous tromper en confondant les caractères spécifiques avec les intraspécifiques. Mais la confusion n'est pas possible si nous examinons l'armure génitale puisque *les formes polymorphes et toutes les variantes intraspécifiques ont l'armure génitale identique à celle de l'espèce nominative* (37, 40, 43).

Il est vrai que souvent le dessin et le coloris des ailes ne constituent pas un bon critère d'espèce vu leur grande variabilité. De même d'autres caractères

morphologiques (les palpes, les antennes, les écailles, etc.) se sont montrés, le plus souvent, déficients pour des fins taxonomiques, mais il n'en résulte pas que le critère morphologique, dans son ensemble, soit déficient. Nous devons avoir en vue que *tous les caractères morphologiques n'ont pas la même valeur et ne doivent pas être considérés au hasard mais d'après le principe de la hiérarchie des caractères.* Les caractères morphologiques doivent donc être *choisis* et dans ce choix il faut faire une discrimination judicieuse, *en choisissant pour des fins taxonomiques, à niveau spécifique, ceux qui restent constants intraspécifiquement et variables interspécifiquement, et éliminant ceux qui sont variables intraspécifiquement.* De l'expérience des systématiciens pendant un siècle il résulte que le graphisme et le coloris, très utiles dans la plupart des cas, sont variables intraspécifiquement chez un grand nombre d'espèces et, dans ces cas, ils ne peuvent être pris en considération. Au contraire, *l'armure génitale, très constante intraspécifiquement et très variable interspécifiquement, est un critère d'espèce idéal.* La justesse de cette affirmation n'est contestée par personne. Presque tous les lépidoptéristes sont unanimes pour accorder à l'armure génitale une valeur primordiale pour la taxonomie. Toutefois certains auteurs essayent, indirectement, de diminuer sa valeur en accordant la prééminence à d'autres caractères: l'habitus, particularités écologiques, éthologiques ou biologiques, la cohabitation avec une autre espèce, l'isolement reproductif (non prouvé mais seulement soupçonné), la formule chromosomique, etc. Toutes ces particularités peuvent constituer, parfois, certainement, de bons caractères spècifiques; mais aucun de ceux-ci ne s'est montré universellement valable. Chacun de ceux-ci peut être considéré comme valable dans certains cas, mais pas toujours. *Le seul critère universellement valable, dans tous les cas, c'est l'armure génitale. Cette particularité unique dans le règne animal, peut être considérée comme règle générale* puisque le nombre infime d'exceptions (quelques dizaines pour tout l'ordre) ne peut ébrécher sa valabilité.

Nombre d'auteurs affirment, en s'inspirant les uns des autres, et sans vérification personnelle, que *l'armure génitale a la même valeur que n'importe quel autre caractère morphologique*. Cette affirmation est tout à fait gratuite et nous ne pouvons mettre l'armure génitale sur le même plan que l'habitus, les palpes, ou la nervulation pour des fins taxonomiques à niveau spécifique. L'armure génitale dépasse beaucoup tous les autres caractères morphologiques et surtout les caractères histologiques et cytologiques. Il n'y a aucune comparaison entre tous ces caractères et l'armure génitale. Si nous admettons que l'armure génitale chez 120.000 espèces de Lépidoptères est distincte (et cela doit être admis comme une réalité sans possibilité de négation) alors nous « prétendons » qu'*Iphiclides feisthameli* Dup. (27), *Colias australis* Vrty. (29), *Pieris bryoniae* Hbn. (28), *Polyommatus caelestissima* Vrty. (7), *P. hispana* Her. - Sch., *P. punctifera* Obth.,

---

(7) Cette sous-espèce de *coridon* a été considérée par H. de Lesse (1960) comme espèce distincte sur la base de la formule chromosomique (n = 84-85). Mais en 1969, le même auteur (18) redescendu *caelestissima* de nouveau au rang de sous-espèce de *coridon*, en estimant que le nombre de chromosomes n'a pas de signification spécifique alors que chez les nombreuses populations et races géographiques de *coridon* n = 87, 88, 89, 90, 91 et 92! Quoique H. de Lesse a eu, cette fois, une opinion juste et a prouvé que *caelestissima* n'est pas bona species, toutefois certains auteurs (L. Higgins et N.D. Riley, W. Manley et H. Allcard) ne veulent pas tenir compte de cette opinion - *juste* - et continuent d'admettre la validité spécifique de *caelestissima* considérée comme race même par son auteur R. Verity (51).

P. asturiensis de Sagarra, *P. arragonensis* Gerh., *P. caerulescens* Tutt., *Agrodiaetus baytopi* de Lesse, *A. hamadaensis* de Lesse (42), *Apatura metis* Freyer, *Boloria aquilonaris* Stichel, *B. graeca* Stgr. (30) etc. devraient avoir des génitalia distincts si nous « voulons », à tout prix, les considérer comme espèces distinctes. Mais la vérité scientifique est tout autre: les « espèces » de ci-dessus ne sont pas des bonae species puisqu'elles n'ont pas, dans les genitalia, des caractères distinctifs; elles peuvent être considérées comme des sous-espèces, formes biologiques ou écologiques, formes de coloration, etc. de certaines espèces distinctes. Si nous admettions qu'elles sont des espèces distinctes, cela signifiait alors que nous sous-estimons la valeur du critère dés genitalia et accordons la prééminence à d'autres caractéres (morphologiques ou biologiques) ce qui est en totale contradiction avec les faits d'observation selon lesquelles *le critère primordial d'espèce, ayant le plus grand poids, est l'armure génitale.*

Nous avons montré, en détail, dans un autre travail (43) la valeur de l'armure génitale qui peut constituer, dans la plupart des cas, l'unique critère pour l'identification des espèces et il n'est pas nécessaire d'en appeler à un « ensemble de caractères » puisque l'armure génitale elle-même est un ensemble de caractères (8).

De même nous avons démontré aussi l'inexactitude de l'opinion de K.M. Zavadski (55) qui, adoptant une idée de Mayr affirme: « Il n'y a pas de caractères spécifiques morphologiques, anatomiques, histologiques ou cytologiques qui permettent le marquage de l'espèce elle même mais non pas aussi celui des autres groupes (intraspécifiques ou supraspécifiques). Il n'y a aucun degré de distinction « standard » caractéristique de l'espèce. Un seul et même caractère peut servir de critère d'espèce pour un groupe et chez d'autres groupes de critère de genre, de famille ou même de sous-espèce ». Cette affirmation nous montre clairement que les auteures qui la soutiennent ignorent l'armure génitale et commettent la grande erreur de mettre sur le même plan les caractères des genitalia et les caractères histologiques ou cytologiques. Une formule chromosomique quelconque peut être chez un groupe un caractère de sous-espèce et chez d'autres un caractère d'espèce, de genre, ou de famille. *Cela ne se produit jamais avec l'armure génitale qui possède des caractères spécifiques particuliers, d'une certaine «grandeur», qui différent nettement des caractères génériques* (43). Quant aux sous-espèces ou familles le problème ne se pose pas non plus puisque *chez ces taxa l'armure génitale est inutilisable*. Dans le travail cité (43) nous avons donné des exemples de caractères spécifiques « standard » et nous avons démontré que le caractère morphologique des genitalia suffit, à lui seul, à l'identification avec certitude des espèces.

2. Un critère utilisé, dernièrement, par certains lépidoptéristes est le *critère cytogénétique*. Celui-ci a été discuté par nous, largement, en deux travaux (38, 42) où nous avons montré qu'il présente une variation très irrégulière en étant très variable intraspécifiquement et souvent constant interspécifiquement, donc précisement à l'encontre d'un bon critère d'espèce qui doit être très constant intraspécifiquement et très variable interspécifiquement. L'idée exprimée

---

(8) Dans le travail cité (43) nous avons montré que le lépidoptériste averti peut identifier un papillon sans le voir, mais seulement d'après le bout de l'abdomen où se trouve l'armure génitale. Ainsi procédait le lépidoptériste americain A. Busck.

en 1959 par M. Delsol (8) « tous les individus d'une même espèce vivante possèdent le même nombre de chromosomes » ne peut plus être aujourd'hui acceptée étant contredite par un grand nombre de faits d'observation (38, 42). Nous avons montré combien irrégulière est la variation interspécifique: « *d'une part le même nombre de chromosomes chez un grand nombre d'espèces congénériques, d'autre part des formules chromosomiques séparées par une centaine d'unités* ». Nous avons prouvé l'invalidité spécifique des «espèces» *Agrodiaetus hamadanensis* de Lesse, *A. sennanensis* de Lesse, *A. tankeri* de Lesse, *A. baytopi* de Lesse, *Lysandra caelestissima* Vrty. etc. qui différent des espèces nominatives respectives seulement par la formule chromosomique et par le coloris des ailes-d'ailleurs très peu différent, et nous avons montré qu'un chromosome de plus ou de moins ne nous dit rien. « *Il peut être une variation individuelle, un caractère racial, spécifique ou même générique* ». Cela nous détermine à envisager le critère cytogénétique comme inutilisable pour des fins taxonomiques; il ne peut pas du tout être comparé avec l'armure génitale (42, 43). Des nombreuses critiques apportées au critère cytogénétique par les zoologistes (les critiques faites par les botanistes sont encore plus nombreuses) nous mentionnons celle de S. Beer (2) qui dit: « Il est donc permis de conclure que ni le critère génétique général, ni en particulier le cytogénétique et le mutationniste, ne peut avoir une signification exclusive ou au moins prééminente pour discriminer les groupements de rang spécifique. Les caractères qu'ils représentent peuvent seulement servir à corroborer ou à interpréter des caractères fournis par d'autres critères ». Cette conception est très proche de la nôtre.

3. *Le critère physiologique*. En réalite ici il s'agit de deux critères: a) *physiologique proprement dit* et b) *mixiologique*. Le premier concerne une série de particularités en rapport avec certaines fonctions. Quoique ces particularités manquent chez les Lépidoptères, toutefois nous allons les rappeller brièvement pour prouver que dans la nature il n'y a pas d'espèces physiologiques mais seulement des races physiologiques.

On a constaté que certaines formes de grillons ou oiseaux différent entre elles par leur chant. Ainsi on a érigé diverses espèces physiologiques. Pour que ce caractère ait valeur spécifique, il doit se trouver chez toutes les espèces d'un genre et, bien entendu, qu'il soit accompagné aussi d'autres caractères spécifiques (les genitalia pour les insectes). Si dans un genre avec 12 espèces, six espèces seulement différent par leur chant et si nous trouvons une treizième espèce qui diffère aussi des autres 6 espèces chanteuses par son chant, nous n'avons pas toute certitude pour affirmer qu'elle est une espèce distincte en nous basant, exclusivement, sur ce caractère et ceci pour le motif que les six autres espèces ne différent pas par leur chant mais par divers caractères morphologiques. Si nous considerons les sept espèces chanteuses « espèces physiologiques », nous procédons arbitrairement en divisant le genre, artificiellement, en deux groupes: un groupe d'« espèces morphologiques » et un autre d'« espèces physiologiques ». Mais tous les auteurs n'accordent pas à ces oiseaux le statut taxonomique spécifique. Ainsi Promptov distingue plusieures races locales de *Fringilla coelebs* en se basant sur leur chant.

A mon avis *dans la nature il n'y a pas d'espèces - au moins parmi les insectes - qui se distinguent seulement par une particularité quelconque écologique, éthologique ou physiologique. La particularité morphologique - les genitalia chez les insectes - est absolument nécessaire pour accorder à une forme un statut taxonomique spécifique.*

Bien entendu des idées opposées à notre thèse ont aussi été émises. Ainsi COCKERELL admettait que les caractères essentiels distinctifs entre espèces ne sont pas les morphologiques mais les physiologiques; les caractères morphologiques n'ont pas de valeur diagnostique s'ils ne coïncident avec les caractères physiologiques. Un auteur même a proposé une définition basée exclusivement sur le critère physiologique: « Les formes qui ont atteint le niveau de l'espèce divergent tellement physiologiquement qu'elles peuvent se rencontrer sans se croiser » (STRESEMANN, 1918).

b) *Le critère mixiologique* est plus important et concerne l'*isolement reproductif*. Selon certains auteurs (6, 24) ce critère est le plus important, voire le seul critère d'espèce (1) et nous avons montré, ci dessus, que la définition biologique de l'espèce est basée sur ce critère.

Nous remarquons d'abord que ce critère ne peut pas non plus être considéré séparément du critère morphologique car la fonction (l'isolement reproductif) est intimement en rapport avec la structure (l'armure génitale), celles-ci constituant un tout unitaire morpho-physiologique indissoluble. L'isolement reproductif, quoiqu'il ne soit pas général, est toutefois très répandu chez les Lépidoptères. Est-ce-qu'il n'y a pas de rapport entre l'isolement reproductif et la diversité extraordinaire de l'armure génitale distincte chez environ 120.000 espèces? Il nous semble qu'entre la structure et le phénomène il y a un rapport étroit comme de cause à effet: *la grande variation interspécifique de l'armure génitale serait responsable, au moins partiellement, de l'isolement reproductif des* 120.000 *espèces environ dont l'armure génitale est connue*. De ce fait nous accordons une grande importance au critère mixiologique, mais sans le situer sur le même échelon que le critère morphologique des genitalia. *Non seulement il n'est pas le seul critère d'espèce, mais il n'est pas non plus le meilleur*. D'où provient cette réserve à l'égard du critère mixiologique? L'observation des faits de la nature nous édifie clairement à cet égard. Il est bien connu qu'un grand nombre de bonae species ne sont pas isolés sur le plan reproductif et se croisent soit dans la nature, soit dans les conditions de la captivité. Des exemples nous sont connus chez de nombreux *Papilionidae* (*Papilio machaon* et *P. hospiton*, *Parnassius apollo* et *P. phoebus*, etc.) *Pieridae* (*Pieris rapae* et *P. mannii*, *Colias erate* et *croceus*), *Lycaenidae* (*Polyommatus coridon* et *P. bellargus*) et surtout chez les Sphingidae. Le phénomène d'interstérilité spécifique n'est donc pas absolument général quoique, nous le répétons, très répandu. De même le phénomène d'interfertilité sous-spécifique n'est pas non plus absolument général car il y a de nombreuses sous-espèces qui ne se croisent pas, étant isolées sur le plan reproductif. Voilà pourquoi nous pensons que le critère mixiologique n'est pas le meilleur critère d'espèce et la définition biologique de l'espèce inacceptable. Enfin, nous ajoutons que l'observation de l'isolement reproductif dans la nature est extrêmement difficile. Si nous voulions observer cet isolement pour chaque espèce nouvelle, il serait alors très difficile sinon même impossible de décrire des espèces nouvelles. Mais l'examen des formes intermédiaires - formes qui nous indiquent l'interfecondité est aussi assez difficile, demandant beaucoup de matériel et donc de témps pour les recherches. C'est pourquoi nous étonne la définition des espèces jumelles proposée par certains auteurs qui, affirment que ces espèces ne différent pas entre elles par des caractères morphologiques et c'est pourquoi, souvent, il est pratiquement impossible de les distinguer alors qu'elles ont, d'ailleurs, tous les attributs des bonnes espèces (différences génétiques et isolement reproductif). La preuve de leur isolement sexuel c'est le fait que *dans*

la nature il n'y a pas des formes intermédiaires. Mais comment peuvent exister des formes intermédiaires quand les deux espèces parentales sont identiques tant dans l'habitus que dans les genitalia? Les formes intermédiaires apparaissent quand les parténaires différent nettement entre eux. Les hybrides interspécifiques entre *Colias erate* (jaune soufre) et *C. croceus* (jaune:orange) sont vraiment intermédiaires ayant un coloris jaune-limon. *C. australis* n'est pas isolé reproductif, cette forme se croise avec *C. hyale*, mais dans la nature ne peuvent se trouver des formes intermédiares puisqu'*australis* et *hyale* sont identiques dans l'habitus, ou ils présentent, parfois, des différences si petites et inconstantes qu'un « état intermédiaire » est très difficile à constater. Nous rappelons encore que la non croisement n'est pas nécessairement un indice d'interstérilité. On a observé des espèces qui dans la nature se rencontrent sans s'accoupler, mais qui, placées ensemble en captivité et sans autre choix, se croisent et produisent des descendants féconds (E. MAYR). S. BEER (2) analysant ce critère est d'avis qu'il « *n'est pas imprudent de conclure que le critère de définition de l'espèce en se basant sur l'interstérilité n'est ni nécessaire ni suffisant* ». Toutefois, selon Beer, ce critère peut être utilisé comme « indice » à l'appui et dans la confirmation hiérarchique des autres critères et avant tout du critère morphologique. Gates affirme qu'« étant donné que la stérilité n'est pas un critère de l'espèce, il faut nous baser sur la traditionelle différence morphologique dans la séparation des espèces, le genre humain y compris ». Enfin Gianferrari-Cantoni affirme: « Le critère physiologique de la fécondité intraspécifique et de la stérilité interspécifique qu'on croyait prépondérant, n'apparait donc pas comme absolu ». En résumé « tant entre les races d'une même espèce, qu'entre les bonae species animales ou végétales on connait tous les degrés de passage entre l'amixie complète et la fécondité complète » (S. BEER).

En conclusion de ce chapitre nous voulons nous référer à un problème posé par Th. DOBJANSKI et E. BOESIGER (1968) qui se demandent si l'isolement reproductif se trouve à l'origine du processus de spéciation, ou s'il est une conséquence de celui-ci. Vu que le processus de spéciation est, selon mon avis, précedé d'un long processus de sous-spéciation, *l'isolement reproductif doit être considéré comme l'acte final du phénomène de spéciation.*

4. Enfin le *critère biologique* - plus exactement écologique, éthologique et biologique proprement dit, peut être, parfois, pris en considération pour l'identification des espèces.

Le plus souvent utilisé est le critère écologique - vu la grande valence écologique des chenilles. Utilisé avec précaution et bien intérprété, ce critère peut apporter, quelquefois, des services à la taxonomie. Malheureusement beaucoup d'exagérations ont été commises à cet égard en utilisant toute particularité écologique pour accorder à une forme le statut taxonomique spécifique en l'absence de genitalia distincts et souvent en l'absence de caractères constants dans l'habitus. On arrive d'habitude à cette situation de la manière suivante. La chenille d'une espèce X se nourrit avec les feuilles de la plante-hôte A; tout le monde sait que la chenille X est strictement sténophage. Mais voilà qu'un jour la chenille X est trouvée sur la plante B; immédiatement le chercheur qui a fait cette « découverte » la decrète bona species puisqu'elle a une écologie « nettement distincte » à l'égard de l'epèce X. Il arrive à cette conclusion avec plus de décision encore si la chenille - qui maintenant appartient à l'espèce Y - présente une différence quelconque dans le graphisme et le coloris. Ainsi a été découverte

une espèce « nouvelle », considérée comme une « espèce écologique ». Mais la réalité est tout autre. La chenille Y n'a pas une écologie distincte, de valeur spécifique; c'est une simple particularité sans signification taxonomique. Il y a des chenilles qui vivent non pas sur deux plantes différentes mais sur une centaine d'espèces botaniques étant largement euryphages. Aussi la variation individuelle dans l'habitus est très grande chez certaines chenilles, celles-ci ayant une large gamme de différences dans le dessin et le coloris comme par exemple *Lymantria dispar*. Mais ces variations individuelles n'ont aucune signification taxonomique. Même si une chenille s'est définitivement localisée sur une autre plante-hôte dans un autre biotope, ce n'est pas une preuve qu'elle appartient à une espèce distincte. Tant que l'armure génitale du papillon a la même structure que celle de l'espèce nominative, celui-ci appartient à la même espèce. Tout au plus peut-on parler d'une race écologique et non d'une espèce distincte. D'ailleurs la chenille elle- même peut nous aider à établir le statut taxonomique de la forme en cause. Dans les pièces buccales, les pattes abdominales et la chétotaxie de celle-ci se trouvent de bons caractères spécifiques (19, 20, 21, 22, 33, 35, 44, 52, 53, 56, 57). Mais ceux-ci sont malheureusement, négligés et le chercheur, désireux de décrire des espèces nouvelles, se contente seulement de l'examen superficiel du dessin et de la constatation d'une particularité écologique. L'examen des premiers états devrait constituer une pratique obligatoire pour les chercheurs; ainsi la structure de l'armure génitale recevrait une confirmation preciéuse et la certi ude d'une nouvelle espèce, véritable, croîtrait. Malheureusement la plupart des lépidoptéristes qui décrivent des espèces nouvelles, ne connaissent pas la morphologie des chenilles et se contentent seulement de l'examen de l'imago.

Les caractères éthologiques sont peu utilisés dans la délimitation des espèces et parmi les caractères biologiques nous mentionnons le nombre de générations, l'éclosion échelonnée, l'estivation qui sont, parfois, invoquées à l'appui de l'hétéro-specificité. Quelquefois le problème est bien considéré comme par exemple dans le cas de l'espèce *Bombyx mori* où se sont décrites des races (et non pas des espèces) monogoneutiques, digoneutiques et polygoneutiques.

III. **Speciation**

Le problème de la spéciation a été et est encore beaucoup discuté en ce qui concerne soit son mécanisme, soit les deux formes de spéciation: sympatrique et allopatrique. Nous avons montré dans deux de nos travaux (26,41), que dans le phénomène de spéciation il faut distinguer deux stades: le stade de subspéciation et le stade final de spéciation proprement dite. Cette hypothèse se fonde sur l'observation des faits de la nature. Ainsi nous constatons que dans la nature il y a un grand nombres de formes qui se trouvent à divers degrés de distinction par rapport à l'espèce nominative (26). Les facteurs qui président à l'apparition de telles formes sont, incontestablement, les facteurs climatériques ou géologiques: la température, l'humidité ou la sécheresse, la luminosité ou l'obscurité, les diverses intempéries, les barrières géographiques etc. Nous avons montré en détail dans les deux travaux (26, 41) comment agissent ces facteurs et comment apparaissent les diverses « formes d'existence » de l'espèce. Une fois « préparée » l'apparition d'une espèce nouvelle, lentement, progressivement, au stade de la sous-spéciation, suit la transformation de toutes les modifications quantitatives accumulées pendant les millénaires en modifications qua-

litatives. Cela s'accomplit brusquement par un phénomène mutationniste et se traduit, chez les Lépidoptères, par l'apparition d'une structure nouvelle dans les genitalia. La nouvelle structure correspond à l'apparition d'une nouvelle espèce: c'est le stade final de la spéciation (26). Cette idée a été adoptée par le Dr. H. CLEU (7) qui a constaté que dans le genre *Carabus* la spéciation s' accomplit selon les modalités indiquées par nous chez les Lépidoptères. Dr. Cleu, en reproduisant quelques passages de notre travail, dit: « La question du passage de la sous-spèce à l'espèce a été maintes fois abordée, notamment par les Lépidoptéristes (BORN 1905, BOVEY 1941, VIETTE 1952) plus récemment en particulier par NICULESCU (1960) qui en formule clairement une modalité qui semble fréquente chez les Insectes. Il voit au cours d'une première étape « *une série de modifications lentes, morphologiques et écologiques, sous l'influence des facteurs du milieu : c'est le phénomène de sous-spéciation...* »; et dans une deuxième étape « *...un remaniement total des genitalia pendant une ou plusieurs générations d'où résulte une espèce nouvelle séparée par un hiatus morphologiques des autres espèces: c'est le phénomène de spéciation proprement dit ou apparition d'une espèce nouvelle par mutation* » C'est ce qui semble s'être pasée chez les Carabes de ce groupe » (H. CLEU, 1965).

En ce qui concerne les deux formes de spéciation: sympatrique et allopatrique, nous avons montré, dans un travail antérieur, (41) que nous ne sommes pas d'accord avec E. MAYR (24) ni avec P. BANARESCU (1) qui affirment que la spéciation allopatrique est la seule modalité de spéciation. Nous avons démontré que la spéciation sympatrique non seulement est possible, mais qu'elle est même plus répandue que l'allopatrique. En ce qui concerne les migrations répetées, invoquées pour expliquer la coexistence actuelle des espèces sympatriques, nous sommes d'avis qu'elles ont indiscutablement eu lieu, mais toutes les espèces actuelles ne sont pas apparues de telle façon. Il suffit qu'une seule espèce ait immigrée dans une région pour qu'ultérieurement, par isolement écologique permanent, toutes les espèces sympatriques actuelles se soient crées sans que des migrations réitérées aient été nécessaires.

Des considérations presentées ci-dessus on peut tirer les conclusions suivantes.

1. La définition de l'espèce ne peut être une définition exclusivement biologique pour le motif que la notion d'espèce biologique, en opposition à celle d'espèce morphologique est inacceptable. Dans la nature il n'y a pas d'espèces morphologiques, biologiques, écologiques, physiologiques etc. et il n'y a pas non plus d'espèces jumelles, pseudodual-species, species in statu nascendi et d'autres inventées par l'homme - mais simplement espèces qui présentent, en même temps, des caractères tant morphologiques que biologiques, écologiques etc. C'est pourquoi la classification des espèces en morphologiques, écologiques, biologiques etc. est déraisonnable. Une espèce n'a pas un seul attribut, elle est dans la même mesure morphologique, biologique, écologique etc.

2. L'isolement reproductif n'est pas le seul critère d'espèce. Il est seulement l'un des critères et doit toujours être corroboré par l'armure génitale, le phénomène et la structure des organes constituant un seul tout.

3. Les critères d'espèce sont nombreux. Le plus important est l'armure génitale qui a une double qualité: *constance intraspécifique et variation interspécifique. Sa importance résulte aussi du fait qu'environ* 120.000 *espèces de Lépidoptères*

ont les genitalia distincts. Peut-être n' y a-t-il pas dans tout le règne animal un organ possédant une aussi grande variation intérspécifique. Les autres critères ont, aussi, dans certains cas, une valeur spécifique, mais ils doivent être toujours subordonnés au critère des genitalia. Voici l'ordre, en valeurs décroissantes, qui doit être suivi dans l'appréciation des différents critères:

— L'armure génitale et l'isolement reproductif.
— Les caractères morphologiques des chenilles (les pièces buccales, les pattes abdominales, la chétotaxie, etc.).
— Le dessin et le coloris des ailes.
— Les palpes labiaux.
— Les antennes.
— Les phanères.
— Le dessin et le coloris des chenilles.
— L'écologie de la chenille.
— La biologie de la chenille et de l'imago.
— La formule chromosomique.

4. L'universalité de l'armure génitale comme caractère spécifique primordial, peut être exprimée par cet aphorisme: « *Il y a autant d'espèces différentes qu'il existe de structures différentes dans les genitalia* » (E.V. NICULESCU, 1961). Les exceptions à cette règle sont si peu nombreuses que, pratiquement, elles ne comptent pas.

5. Quoique le lépidoptèriste ait à sa portée de nombreux caractères morphologiques, écologiques, biologiques etc., l'armure génitale, étant un « ensemble de caractères » peut, toutefois, à elle seule, procurer les caractères spécifiques servant à l'établissement du statut taxonomique spécifique. *Il suffit seulement l'abdomen d'un papillon pour identifier l'espèce*, particularité unique dans le règne animal (43).

6. Les caractères spécifiques doivent être examinés non seulement chez l'imago, mais aussi chez les premiers états et notamment chez les chenilles. Le fait qu'une chenille différe profondément d'un adulte ne nous indique pas du tout que le critère morphologique soit déficient, comme estiment certains auteurs, mais au contraire met à la portée du chercheur un caractère spécifique aussi précieux que l'armure génitale.

7. Les caractères spécifiques doivent être *choisis* et non pas pris au hasard. Leur choix doit se faire selon le principe de la hiérarchie des caractères, en utilisant seulement les caractères constants et en négligeant ceux qui sont variables.

8. Le phénomène de spéciation chez les Lépidoptères comporte un stade de sous-spéciation et un stade de spéciation proprement dit. Le premier dure des millénaires et il prépare le deuxième par l'accumulation incessante de *modifications quantitatives* qui finalement aboutissent à l'apparition d'une *qualité* nouvelle - la *nouvelle espèce* - qui apparaît brusquement par un phénomène mutationiste. Au stade de sous-spéciation, sous l'influence incontestable des facteurs du milieu, apparaissent de nombreuses formes de coloration, formes

écologiques, variétés (37), sous-espèces, etc. qui constituent les « *formes d'existence* » de l'espèce. *Chez toutes ces formes l'armure génitale est identique à celle de l'espèce nominative ; elles ne doivent être considérées comme bonae species. La espèce nouvelle paraît quand ont lieu des modifications structurelles dans les genitalia aboutissant à une nouvelle structure, qualitativement différente de l'ancienne. Aussi longtemps que la réorganisation de l'armure génitale n'a pas eu lieu, nous ne pouvons parler d'une espèce nouvelle.* Il y a un nombre infime d'exceptions à cette règle générale.

9. La délimitation des espèces est plus objective que celle des genres. Toutefois ici aussi il y a du subjectivisme et de l'arbitraire, parce que certains lépidoptéristes ne sont pas familiarisés avec l'étude des genitalia et étant dépourvus de cet instrument de travail sans égal ils font appel aux autres critères qui sont loin d'avoir la valeur du critère des genitalia, étant plus ou moins déficients. Ces critères etant nombreux, les conclusions taxonomiques sont, elles-aussi, différents selon les auteurs et il *semble*, ainsi que la délimitation des espèces soit subjective. En réalité elle est objective à condition d'une conception exacte de l'espèce et en s'orientant nécessairement sur la morphologie sans laquelle toute étude taxonomique comporte bien des lacunes et des défauts quand elle n'est pas tout à fait erronée.

En conclusion, nous soulignons que le problème de l'espèce chez les Lépidoptères présente de nombreuses particularités qui manquent chez d'autres animaux - poissons, oiseaux, etc. La plus importante particularité est la structure de l'armure génitale qui imprime au papillon une série de particularités biologiques, écologiques, et physiologiques. Une autre particularité est le développement par métamorphose, ce qui confère au problème de l'espèce, chez les papillons, un tout autre aspect que chez les vertébrés. Mais la plupart des auteurs qui ont publié des travaux sur le problème de l'espèce n'ont pas été des lépidoptéristes mais des ichthyologistes, ornithologistes ou biologistes qui, naturellement, n'ont pas connu le problème chez les Lépidoptères et ont essayé généraliser des faits d'observation prises des groupes où ils sont spécialistes. Ainsi s'explique les divergences entre nous d'une part et les ichtyologistes et ornithologistes d'autre part. Il serait nécessaire qu'une collaboration plus étroite existe entre les divers spécialistes ainsi qu'une meilleure coordination des faits observées sur le matériel. Alors, nous l'espérons, beaucoup de confusions et de divergences seraient écartées et l'on arriverait à un même point de vue.

A notre avis *l'actuel concept d'espèce* (*critères, définition, spéciation, etc.*) *doit être révisé à fond à lumière des conquêtes modernes de l'Entomologie.*

BIBLIOGRAPHIE

(1) Banarescu P., 1970 - Principii si probleme de Zoogeografie. 260 p., 40 fig., Ed. *Acad. R.S.R.*

(2) Beer S. e Sacchetti A., 1952 - Problemi di Sistematica Biologica. Ed. *Einaudi*, Roma.

(3) Berger L., 1946 - Maculinea Rebeli Hirschke, bona species. *Lambillionea*, 46, pp., 95-110.

(4) Berger L. et Fontaine M., 1948 - Une espèce méconnue du genre *Colias* F. *Lambillionea* XLVII, nr. 11-12/1947 et XLVIII nr. 1-2-3-4, 11-12.

(5) Brown W.J., 1959 - Taxonomic problems with closely related species. *Annual Review of Entomology*, Vol. 4, p. 77-98 Canada.

(6) Cain A.J., 1958 - Animal species and their evolution. Traduite en russe par M.L. Belgovski, 243 p., 5 fig. Moscou.

(7) Cleu H., 1965 - Les variations évolutives des Carabes du groupe de *Megodontus violaceus* L. en Europe occidentale et centrale (*Col. Carabidae*). *Ann. Soc. Ent. France* (N.S.) I (1) p. 29-56.

(8) Delsol, 1958 - Qu'est-ce qu'une espèce? *Cahiers d'Etudes Biologiques*, 5, Lyon.

(9) Fiori A., 1930 - Valore sistematico di alcune forme del genere *Hyponomeuta* Latr. *Boll. Lab. Ent. Agraria*, 3, Bologna.

(10) Friese G., 1960 - Revision der paläarktischen *Yponomeutidae* unter besonderer Berücksichtigung der Genitalien (Lepidoptera). *Beitr. Ent.*, 10, 1-2, p. 1-131, 91 fig. 2 pl.

(11) Gerasimov A.M., 1952 - La faune de L'U.R.S.S., Les larves, Insecta Lepidoptera (en russe) I, 2, I, p. 3-338, 140 fig. Moscou.

(12) Higgins L.G. et Riley N.D., 1971 - Guide des Papillons d'Europe (Rhopalocéres). Traduit et adapté par P.C. Rougeot, 414 p., 60 pl. col. 371 cartes géographiques. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris.

(13) Hull D.L., 1970 - Contemporary systematic philosophies. *Annual Review of Ecology and Systematics*, Vol. 1.

(14) Issekutz L., 1950 - *Chamaesphecia hungarica* Tomala: bona species (*Lepidoptera*). - *Folia Entomologica hungarica*, III, 3-4.

(15) Kiriakoff S., 1957 - Les espèces jumelles, la spéciation et la continuité des espèces. *Bull. et Ann. Soc. Roy. d'Ent Belgique*. T. XCIII, I-II, p. 17-25.

(16) Lesse H. de, 1960 - Spéciation et variation chromosomique chez les Lépidoptères Rhopalocères. *Ann. Sc. Nat., Zool.* 12-me sér., 2 (1), p. 1-223.

(17) — —, 1967 - Les nombres de chromosomes chez les Lépidoptères Rhopalocères Néotropicaux. *Ann. Soc. Ent. France*, Nouvelle sé., 3, (1), p. 67-136.

(18) — —, 1969 - Les nombres de chromosomes dans le groupe de *Lysandra coridon* (Lép. Lycaenidae). *Ann. Soc. Ent. France*, (N.S.) 5 (2), p. 469 - 522.

(19) MacKay M. R., 1962 - Larvae of the North American Tortricinae (Lepidoptera: Tortricidae). *The Canadian Entomologist*, Supplement 28, p. 1-182.

(20) — —, 1968 - The North American Aegeriidae (Lepidoptera): a revision based on late-instar larvae. *Memoirs of the Entomological Society of Canada*, nr. 58, p. 3-112, 50 fig.

(21) Mc Guffin W.C., 1958 - Larvae of the Nearctic *Larentiinae* (*Lepidoptera*: *Geometridae*). *The Canadian Entomologist*, Supplement 8, p. 3-104, 216 fig..

(22) — —, 1967 - Guide to the Geometridae of Canada (Lepidoptera) I Subfamily Sterrhinae. *Memoirs of the Entomological* Society of Canada, nr. 50, p. 5-67, 102 fig..

(23) Manley W.B.L. and Allcard H.G., 1970 - A field guide to the Butterflies and Burnets of Spain. 192 p., 40 pl. col., Ed. E.W. *Classey* England.

(24) Mayr E., 1963 - Animal species and evolution, *Harward Univ. Press*. Cambridge (Massachussetts).

(25) Niculescu E.V. et coll., 1956 - *Chamaesphecia palustris* Kautz (Lepidoptera-*Aegeriidae*). Studiu morfologic si ecologic al larvei, crisalidei si adultului. *Bul. St. Acad. R.P.R., Sectia de Biol. si St. Agr.*, T. VIII, nr. 3, p. 599-630, 21 fig..

(26) Niculescu E.V., 1960 - Les formes d'existence de l'espèce et la spéciation chez les Lépidoptères. *Bull. Soc. Ent. Mulhouse*, p. 25-30, Avril.

(27) — —, 1961 - Contributions morphologiques et systématiques à l'étude des Papilionides (Lepidoptera). *Bull. Soc. Ent. Mulhouse*, p. 1-13, Janvier - Février.

(28) — —, 1963 - Fauna R.P.R., Insecta, XI, 6, Familia Pieridae, 202 p., 66 fig., 13 pl. *Ed. Acad. R.P.R.*, Bucaresti.

(29) — —, 1964 - Cercetari morfologice si sistematice asupra Pieridelor (Lepidoptera). *St. si Cerc. Biol. seria Zool.*, T. XVI, Nr. 2, p. 117-123.

(30) — —, 1965 - Fauna R.P.R., Insecta, XI, 7, Familia *Nymphalidae*, 365 p., 160 fig., 25 pl., Bucaresti.

(31) — —, 1966 - Les espèces jumelles et le concept d'Espèce biologique. *Rev. Vervietoise d'Hist. Nat.*, 23-me Année, nr. 6-7-8, p. 42-53.

(32) — —, 1968 - Sur la notion de genre. *Mitt. d. Ent. Ges. Basel*, N.F. 18 Jhrg., 27-31.

(33) — —, 1968 - Propositions pour une nouvelle terminologie de la Chétotaxie des chenilles de Lépidoptères. *Bull. Soc. Ent.* Mulhouse, p. 43-49, Mai - *Juin.*

(34) — —, 1969 - Hypothèses concernat le mécanisme de la spéciation chez les Lépidoptères. *Alexanor*, VI, p. 112-118.

(35) Niculescu E.V., 1970 - Caractere structurale specifice ale larvelor de Lepidoptere. *St. si Cerc. Biol. ser. Zool.*, 22, 1, p. 3-13.

(36) — —, 1971 - Sur la formation des genres chez les Lépidoptères. *Rev. Roum. Biol. sér. Zool.* 16,5, p. 309-314.

(37) — —, 1971 - Variatia intraspécifica la lepidoptere si importanta sa biologica. *St. si Cerc. Biol. ser. Zool.*, 23, 4, p. 295-303.

(38) — —, 1971 - Espèces et genres (Lepidoptera). *Rev. Verviétoise Hist. Nat.*, 28-me Année, 7-9, p. 1-8.

(39) — —, 1972 - Conceptions réalisations et perpectives dans la Lépidoptèrologie. *Rev. Roum. Biol., sér. Zool.*, 17, 2, p. 97-106.

(40) — —, 1972 - Categoriile taxonomice circumspecifice la Lepidoptere. *St. si Cerc. Biol., sér. Zool.*, 24, 4, p. 299-307.

(41) — —, 1973 - Spéciation sympatrique et allopatrique chez les Lépidoptères. *Bull. Soc. Linn. de Lyon.*

(42) — —, 1972 - Les critères de l'espèce. 1. Le critère cytogénétique. *Rev. Roum. Biol., sér• Zool.*, 17: 5.

(43) — —, 1973 - Les critères de l'espèce. 2. Le critère morphologique. *Rev. Roum. Biol. sér. Zool.*, 17: 6.

(44) Niculescu E.V. si König Fr., 1970 - Fauna R.S.R., Insecta, XI, 10, *Lepidoptera* Partea Generala, 300 p., 129 fig., 29 pl.

(45) Peltonen E., Kangas J. und Kaisila J., 1970 - Zur Bionomie von *Eupithecia groenblomi* Urb. (*Lep., Geometridae*). *Ann. Ent. Fenn.* 36: 2, p. 70-75.

(46) Reissinger E., 1960 - *Ent. Zeit. Jhrg.* 70, 11, 12, 13, 14.

(45) Schepdael J. Van., 1961 - Les exigences et les frontières actuelles du concept Espèce en Lépidoptèrologie. *Linneana Belgica* Pars I, nr. 8-9, p. 108-124.

(48) — —, Essai de délimitation, de définition et d'interprétation de la notion d'Espèce en Lépidoptèrologie. *Linneana Belgica*, Pars V, nr. 2, p. 18-56, 1971.

(49) Servadei A, 1930 - Contributo alla conoscenza della *Hyponomeuta padellus* L., *cognatellus* Hbn. e *vigintepunctatus* Retz. *Boll. del Lab. di Ent.*, vol. III, Bologna.

(50) StugrenB., 1965 - Ecologie generala p. 3-216, *Ed. Did. si Ped.* Bucuresti.

(51) Verity R., Le Farfalle Diurne d'Italia, 5 vol. *Marzocco*, Firenze, 1940-1953.

(52) Zangheri S., 1955 - Contributo alla conoscenza della « *Hypsopygia costalis* » F. (*Lepidoptera, Pyralidae*). *Boll. Ist. Ent. Bologna*, XX, p. 339-358, 19 fig.,.

(53) Zangheri S. e Ravelli V., 1957 - Ricerche sulla morfologia e biologia della *Leucoptera scitella* Zell. (*Lep. Lyonetiidae*), *Redia*, XLII, p. 167-189, 8 fig. 2 pl.

(54) Zangheri S., 1969 - Problemi attuali della Sistematica dei Lepidotteri sulla base della morfologia degli apparati copulatori maschili. *Memorie della Soc. Ent. Ital.*, XLVIII, p. 233-240.

(55) Zavadski K.M., 1963 - Teoria speciei. Trad. din 1. rusa de N. Botnariuc *Ed. Stiintifica*, p. 7-320.

(56) Zocchi R., 1957 - Insetti del Cipresso II. Note morfologiche sull'*Eulia cupressana* Dup (*Lepid.-Tortricidae*), *Redia*, p. 359-382, 16 fig..

(57) — —, 1961 - Contributi alla conoscenza degli Insetti delle piante forestali, V, II, Gen. *Dioryctria* Zell. (*Lep. Pyralidae*) in Italia, *Redia*, XLVI, p. 9-143, 71 fig , 2 pl..

RIASSUNTO

L'autore esamina i differenti criteri di specie (biologico, ecologico, genetico, morfologico) nella sistematica dei Lepidotteri e sostiene che due entità possono essere ritenute specie distinte soltanto se fra di esse esistono differenze morfologiche. In particolar modo sostiene che il miglior carattere morfologico per la distinzione di specie è la struttura delle armature genitali.

SUMMARY

The problem of the species in the systematics of Lepidoptera.

The author examines the different criteria of species (biological, ecological, genetical and morphological criteria) in the systematics of *Lepidoptera*, and gets to the conclusion that two taxa can be considered distinct species only if there exist morphologic differences between them. He points out the importance of the structure of genital armures for species separation.

Adresse de l'Auteur : Prof. Dr. Eugen V. Niculescu, Str. Dr. Sion 6 - Bucarest 7 (R.S.R.)

GIAMBATTISTA BENASSO

Istituto di Zoologia ed Anatomia comparata dell'Università di Trieste

CARLO LONA: LA FINE DI UN EPOCA
1885 - 1971

Ricordo, era di domenica: uno di quei tristi giorni di novembre, in cui Trieste sempre più dimentica del proprio passato e desiderosa di « escalation » baratta la sua bora con la nebbia di un pugno di fabbriche illusorie. Apri il gior-

nale per abitudine, convinto di leggere le solite cose: autunno caldo, guerra nel Viet Nam, rafforzamento politico ed economico dei mangiate-benefratelli... no! No, oggi qualche cosa di nuovo, di dolorosamente nuovo c'è. Ricordo... in un

angolo del quotidiano, come « giustamente » merita chi... perde il proprio tempo con gli insetti, Trieste sbrigativamente liquidava in poche righe una delle sue più originali e fattive figure: Carlo Lona. Nessuna colpa alla città: questo è un tipico comportamento della società di oggi, della nostra era non già della scienza, ma scientista, in cui si etichettano come barattoli in un supermercato le scienze di prima, seconda, di terza categoria, le « extra » etc. Gli insetti non suscitano nell'opinione pubblica immagini di specie in via di estinzione, da salvare, nè evocano la magica riverenza per tutto ciò che è microscopico o molecolare, impressioni che possono suscitare l'ecologo e l'ingegnere della vita!

L'entomologo, nè l'uno nè l'altro, può essere al più un N.I.P.!

In questo quasi generale silenzio, c'è veramente da chiedersi chi fosse Lona, se... sia effettivamente vissuto; credo che molti fra i giovani entomologi ne abbiano, appena, sentito o letto il nome. Questo il motivo che mi ha spinto a scrivere: non per intesserne il mummificante e sterile necrologio, ma perchè Lona sopravviva e non solo per mezzo della sua opera scientifica che non magnificherò (i suoi lavori vivranno da soli), ma pure attraverso il suo agire di uomo nella vita di ogni giorno, attraverso le sue molte lotte, le sconfitte, le silenziose vittorie.

Triestino di adozione, Carlo Lona era nato da una donna di casa ed un impiegato comunale, il 16-VIII-1885, in un paese poco distante da Trento: Cembra. Qui, fra i suoi monti che mai potrà dimenticare, affascinato dal quasi « religioso » contenuto di quella Natura, Lona, adolescente, concepì i principi di quella concezione del naturalista che non lo abbandonerà più, che dovrà essere il motivo conduttore di tutta la sua vita. In lui, non solo l'esaltante sensazione di conoscere, di tentare vie nuove a spiegare la realtà, ma una visione magica, panteistica della Natura stessa: da ciò il compito del naturalista, inscindibile da quello dell'educatore, la missione di avvicinare, di iniziare ad essa il maggior numero di giovani. Scelta con serena lucidità la sua strada, Lona, nelle possibilità economiche, non certo fioride, della famiglia, attende ad una caparbia, esasperante preparazione teorica e pratica che lo vede studente a Rovereto, a Trento e poi frequentare il Pedagogium a Vienna, dove conseguirà pure l'abilitazione all'insegnamento delle scienze naturali e matematiche. Il grande momento, per il quale aveva sofferto in tanti anni, era ormai giunto, gli si aprivano le porte della scuola, per un insegnamento tale però, da essere « moderno », ammesso che lo si sia qualche volta messo in pratica, anche ai nostri giorni. L'insegnante, non più considerato come una macchina, dispensatrice di nozioni e voti, ma compagno ed amico del giovane, in grado di evocare nell'allievo stesso non solo facoltà mnemoniche, di apprendimento, ma anche logiche, critiche e creative, usando quella socratica arte « maieutica » di cui era permeato.

Fresco di diploma, dopo singole esperienze didattiche in varie località dell'Impero, Lona è inviato a Trieste: a 23 anni una nuova grande avventura lo attendeva! Siamo nel 1908, Trieste, godendo di un ultimo sprazzo di benessere prebellico, è in grado di esprimere e, allora, apprezzare le figure di una nutrita schiera di naturalisti: fra questi, fervida era l'attività degli entomologi che trovato l'uomoguida in Giuseppe Müller ed auspice Arturo Schatzmayr, diedero vita nel 1910 ad un sodalizio che pur avendo goduto di una, relativamente, breve vita, farà certo testo nella storia delle scienze naturali in Italia. Si creava così la sezione entomologica della « Società Adriatica di Scienze Naturali »: fra i primi sostenitori Lona, che sarà anche l'ultimo a scomparire, a chiudere definitivamente questo capitolo della vita intellettuale triestina e na-

zionale. L'entomologia, con la vastità del suo campo, con la possibilità di calare in essa, ad ogni livello, quelle nozioni biologiche informalmente assimilate nei corsi di studio, affascinava il giovane trentino, che sotto la guida dello Schatzmayr iniziò ad interessarsi di sistematica e, ben presto, scelse la difficile e caotica sottofamiglia *Otiorrhynchinae* della quale dopo «sudore e lacrime di sangue» come scherzosamente mi confidò un giorno, divenne uno dei massimi specialisti. Quando lo Schatzmayr non ebbe più nulla da insegnargli, con la sincerità e la modestia dei «veri» uomini, lo affidò a Müller e sotto «Bepi», Lona... completò gli studi entomologici prima di rendersi indipendente. Erano quelli, anni di intense ricerche, estese in gran parte della Venezia Giulia e delle coste adriatiche orientali, escursioni, viaggi periodici che di continuo fruttavano per la scienza nuove specie; ricca era la produzione scientifica della «Scuola Triestina», Trieste era il fulcro, insieme a Genova, dell'entomologia italiana.

Trieste che volutamente rifiuti il tuo passato, la tua più genuina essenza, città che ignori i tuoi naturalisti, coloro che hanno studiato i fenomeni delle tue terre con l'occhio, la mente del ricercatore e l'anima del figlio... che affidi il tuo futuro a mani estranee: pensieri distratti e superficiali. Ricordi i tuoi anni eroici, quando le conferenze per l'attento pubblico di un paese «ordinato», erano altrettanti capolavori di sintesi scientifica? Ricordi gli Stenta, i Marchesetti, gli Stossich, forse ricordi anche... Giuseppe Müller... quella sera del 9-XII-1903, già quella semplice conferenza fu fra le più interessanti sintesi di biospeleologia dell'epoca... ricordi? Lasciamo stare, torniamo a Lona al quale lo studio non impedisce di cimentarsi come sindacalista nell'impegno politico in favore delle classi operaie, compito questo che dovrà portarlo ad organizzare il primo sciopero degli insegnanti di Trieste, nel 1917 in piena guerra mondiale, alla concezione e fondazione, con altri sindacalisti, del celebre foglio «Battaglie per la scuola» e lo condurrà alla nomina di membro dell'Unione Magistrale Nazionale.

Usciva nel frattempo, siamo nel 1921, il suo primo lavoro, dedicato alla partenogenesi di alcuni *Otiorrhynchus*, al quale faranno seguito non molte, ma interessantissime memorie. Nello stesso periodo, hanno pure inizio le ricerche condotte in varie località della penisola e di altri paesi, che porteranno alla scoperta di numerose nuove specie: Lona è in Albania, nel Quarnaro, sulle Alpi Orobie, in Aspromonte, sulle Madonie e soprattutto nel suo Trentino. Sempre nel '21 entrava a far parte della nostra Società.

I successi didattici e scientifici venivano intanto offuscati dall'ombra della dittatura, ormai trionfante in tutto il paese: Lona fa parte della delegazione dell'Unione Magistrale Nazionale ricevuta il 21-XI-1925 da Mussolini che replicherà spiccando il mandato di scioglimento dell'Unione stessa. Lona iniziò così a sopportare, in obbedienza ai propri principi di libertà e democrazia, il peso del suo antifascismo che dopo tante dolorosissime prove, sfocerà nell'allontanamento dalla scuola: fu una esperienza gravissima! Subentrò un periodo di raccoglimento, quasi di lievitazione spirituale, lontano, ormai, dal diretto impegno politico, Lona espresse il meglio di sè con la collaborazione al monumentale «Coleopterorum Catalogus» coordinato dallo Junk, trattando magistralmente le *Otiorrhynchinae* in un lavoro tale da strappare allo stesso Müller non molto «dolce» con i colleghi, specie se amici, il giudizio di «uno dei migliori della grande serie». Ormai nella maturità, naturalista nel senso più ampio del concetto, Lona fu in grado, e chi lo avvicinava lo percepiva immediatamente, di inquadrare i più diversi problemi naturalistici sotto varie ottiche. Mirabile l'in-

tuizione di calare in un contesto ecologico, biogeografico, i quesiti della microsistematica, non avendo perso mai, neppure negli ultimi anni della sua esistenza, il diretto contatto con la Natura, esempio questo spesso dimenticato dai giovani. Incoraggiato dall'unanime consenso, scaturì in lui il desiderio di un lavoro di revisione per le *Otiorrhynchinae* d'Italia ma anch'egli, subì, per vari motivi, la sorte di molti altri specialisti che scompaiono senza poter compiere un simile lavoro sul gruppo sistematico prescelto. Anzi qualche anno più tardi, nel 1943, terminava bruscamente l'opera entomologica di Lona, che colpito dalla precoce scomparsa dell'unico figlio maschio, si ritirava, quasi in volontario esilio nel Trentino... ma non era ancora finita! Quest'uomo ormai prossimo alla vecchiaia, minato nel fisico e nello spirito, seppe ancora una volta lottare e reagire contro l'intransigenza nazista soffrendo in silenzio nei campi di lavoro istriani.

Terminato il conflitto, non onori e banchetti, ma a lavorare sodo... come sempre: insegnò fino al 1955 e gli ultimi vent'anni della sua vita, lo videro intensamente impegnato in attività di promotore e coordinatore di numerose iniziative pubbliche di carattere culturale e naturalistico. Fondamentale fu il suo apporto di organizzazione ed esperienza, la botanica fu la sua « altra » grande passione, per il riassestamento dell'Orto Botanico di Trieste che portò ad altissimo livello qualitativo, nè va dimenticato il suo apporto di competenza ed entusiasmo per la fondazione della Pro Natura Italica. Tuttavia, l'opera alla quale il suo nome risulterà sempre legato è senza dubbio la fondazione, avvenuta nel 1956, della Pro Natura Carsica, che presiedette fino al 1961, sodalizio creato per la divulgazione e l'approfondimento degli studi sulla fenomenologia carsica, a livello biologico quanto abiologico. Attorno a Lona, sostenitori dell'iniziativa, uno dei fulcri dell'attività naturalistica giuliana, si schierarono quei giovani ricercatori come Lausi, Mezzena, Pignatti e Poldini che saranno poi, maturati gli eventi, gli artefici del suo più grande progetto: la salvaguardia degli ecosistemi carsici mediante l'istituzione di riserve integrali, problema questo attualmente affrontato a livello legislativo.

Ma siamo agli sgoccioli, c'è il presentimento di vivere gli ultimi anni: l'estrema e fervida attività di ricerca sulla flora carsica e su quella alpina della Val Trenta, lo scoppio, a lungo maturato, dell'ultima grande passione, la biogeografia, che lo vede impegnato nello studio sulla diffusione delle entità, zoologiche e botaniche, mediterranee, poi... l'affievolimento della vista, poi... più nulla. Fu allora che conobbi, quasi per caso, quel vecchio dagli occhi stanchi, conservatore aggiunto del Museo di Storia Naturale di Trieste, quando studente delle medie, rubavo le ore di studio a Cicerone ed Orazio, per determinare, con il « Porta », i coleotteri raccolti. La nostra amicizia, che certamente fu tale, indipendentemente dall'età diversa, era fatta di brevi e frequenti incontri, al Museo, più spesso per strada, aspettandolo lungo il percorso delle sue « consuete » passeggiate... quante volte lo scocciai! Ricordo, una volta lo incontrai casualmente in via Rossetti, non molto lontano dalla casa di Müller: indican domela mi disse « Xe a la fine, presto i scriverà la sua biografia! Te vol venir a conoscerlo prima... » Scossi la testa. In quella casa dal cancelletto rosso non c'era più il Müller degli anni eroici, l'autore di tanti magistrali lavori, ma un povero vecchio semiparalizzato che da tempo ormai viveva la sua ultima avventura. « Xe la vita! » Mi disse « anche per mi verà quel giorno... chi sà se i scriverà de mi... che cosa po'! » Proprio a me, è toccato questo compito, l'ho anzi voluto, non per ricordare un maestro, perchè non credo come lui del resto, che ne esistano al di fuori della Natura, ma per indicare ai giovani un esempio po-

sitivo, in una società, come la nostra, sempre più povera di ideali; la figura di chi seppe combattere per i propri principi di uomo e di studioso, che talvolta vinse, più spesso perse, senza essere tuttavia intaccato nella propria integrità morale, nella fiducia di un avvenire migliore per l'uomo.

Quali parole potrebbero concretare meglio questi pensieri, queste aspirazioni, se non quelle di un altro vecchio « arrabbiato ». « Abbiamo visto ogni cosa e continueremo a vedere. La gran cosa è resistere e fare il nostro lavoro e vedere e udire e imparare a capire; e scrivere quando si sa qualcosa; e non prima; e, porco cane, non troppo dopo. Salvi pure il mondo, chi vuole, purchè voi riusciate a vederlo con chiarezza e nell'insieme. Poi, qualunque cosa ne rendiate, se è resa veramente lo rappresenterà tutto. Si tratta di lavorare e d'imparare a renderlo... Poche pratiche cose da dire (Ernest Hemingway, *Morte nel pomeriggio*).

Risulta evidente come Lona si sia esclusivamente interessato di *Otiorrhynchinae*; le pubblicazioni, ad eccezione della prima in cui sono trattati casi di partenogenesi di alcune specie di questa sottofamiglia, sono di carattere sistematico. Di grande semplicità e quindi chiarezza sono le diagnosi dei taxa e delle sottospecie descritte, tutt'oggi valide (1), con l'unico neo, in parte dovuto all'epoca in cui Lona svolse la propria attività entomologica, della scarsità dei disegni; immancabile, tuttavia, nell'esame dei gruppi « difficili » una raffigurazione schematica dell'organo copulatore.

La collezione Lona, di *Otiorrhynchinae*, si trova attualmente presso il Museo Civico di Storia Naturale di Trieste.

Pubblicazioni entomologiche di Carlo Lona

1921 - Sui casi di partenogenesi nel genere *Otiorrhynchus* Germ. - Rend. XII Ass. ordin. e Convegno Un. Zool. It., Trieste: 27-29.

1921 - L'*Otiorrhynchus tagenoides* e le sue forme affini - *Bull. Soc. Ent. It.*, Firenze, 53 (4): 114-117 (1922).

1922 - Risultati scientifici della spedizione Ravasini - Lona in Albania, II. *Otiorrhynchini* - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 54 (9-10): 133-141.

1923 - Descrizione di un nuovo *Otiorrhynchus* - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 55 (6): 82-83.

1923 - *Otiorrhynchus Schaubergeri* nov. spec. (*Col. Curcul.*) - *Wien. Ent. Zeit.*, 40 (1-4): 64.

1925 - Studi sugli *Otiorrhynchus*. I. *Otiorrhynchus duinensis* e specie affini - *Studi Ent.*, Trieste, 1 (1): 1-9.

1931 - Studi sugli *Otiorrhynchus* - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 63 (9): 172-175.

1933 - Ent. Ergebnisse der Deutsch.-Russ. Alai-Pamir-Expedition 1928 (III). *Coleoptera* V. - *Deustsch. Ent. Zeitschr.*, Berlin, II-III: 156-158.

1936 - *Curculionidae: Otiorrhynchinae* I. In Junk W.-Schenkling S., Coleopterorum Catalogus, 's-Gravenhage, pars 148, pp. 1-226.

1937 - Studi sugli *Otiorrhynchus*. II - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 69 (9-10): 143-150.

1937 - *Curculionidae: Otiorrhynchinae* II. In Junk W.-Schenkling S., Coleopterorum Catalogus. 's-Gravenhage, pars 160; pp. 227-412.

1938 - *Curculionidae: Otiorrhynchinae* III. In Junk W.-Schenkling S., Coleopterorum Catalogus, 's-Gravenhage, pars 162, pp. 413-600.

1938 - Studi sugli *Otiorrhynchus*. III - *Mem. Soc. Ent. It.*, Genova, 17: 21-30, 1939.

1939 - Zwei neue Curculioniden-Arten der paläarktischen Fauna - *Arb. morph. taxon. Ent.*, Berlin-Dahlem, 6 (4): 315-317.

1943 - Studi sugli *Otiorrhynchus*. IV - *Mem. Soc. Ent. It.*, Genova, 22: 5-37.

1957 - *O.* (*Arammichnus*) *calabrolucanus* in MAGNANO L.: Ricerche zoologiche sul Massiccio del Pollino (Lucania-Calabria) XXIV. *Coleoptera* - 14. *Curculionidae* - *Annu. Ist. Museo Zool. Univ. Napoli*, 9, pp. 22-24.

Elenco delle specie, razze e « varietà » descritte da Carlo Lona (2)

Otiorrhynchus tagenoides Ravasinii subsp. n. B.S.E.I., 1921 (1922).
Otiorrhynchus Georgii n. spec. B.S.E.I., 1922.
O. Borshii n. spec. Ibidem
O. Solariorum n. spec. Ibidem
O. Krüperi tomoricensis subsp. n. Ibidem
O. Schatzmayri n. spec. Ibidem
O. Jacqueti fulvicomus subsp. n. Ibidem
Stomodes Mülleri n. spec. Ibidem
Otiorrhynchus negoiensis n. spec. B.S.E.I., 1923.
Otiorrhynchus Schaubergeri n. spec. W.E.Z., 1923.
Otiorrhynchus Paulinus n. spec. St. Ent., 1925.
O. Novellae n. spec. Ibidem
Otiorrhynchus (*Tourneria*) *Dawricus* n. spec. B.S.E.I., 1931.
O. vulturensis n. spec. Ibidem
O. setosulus Grandii subsp. n. Ibidem
Otiorrhynchus (*Arammichnus*) *zumpti* n. spec. D.E.Z., 1933 (1934).
Otiorrhynchus Weirateriarus n. spec. B.S.E.I., 1937.
O. praecellens julicus subsp. n. Ibidem
O. carcelloides bosdaghensis subsp. n. Ibidem
O. (*Cirrorhynchus*) *culmacensis* n. spec. Ibidem
O. (*Dorymerus*) *Maderi dajtitensis* subsp. n. Ibidem
O. (*D.*) *Bischoffianus* n. spec. Ibidem
O. (*Limatogaster*) *Rucconii* n. spec. Ibidem
Otiorrhynchus (*O.*) *Stierlini leoninus* subsp. n. M.S.E.I., 1938 (1939).
O. (*O.*) *Bohemani pirinicus* subsp. n. Ibidem
O. (*Dormymerus*) *equestris insidiosus* var. n. Ibidem
O. (*D.*) *Alphonsi* n. spec. Ibidem
O. (*D.*) *marmota kajmakcalanensis* subsp. n. Ibidem
O. (*D.*) *lumensis gjallicanus* subsp. n. Ibidem
O. (*Arammichnus*) *armicrus barlaiensis* subsp. n. Ibidem
Otiorrhynchus (*Dorymerus*) *diversicollis* n. spec. Arb. morph. tax. Ent., 1939.
Eptacus Horni n. spec. Ibidem
Otiorrhynchus macedonicus visitoriensis subsp. n. M.S.E.I., 1943.
O. macedonicus novakianus subsp. n. Ibidem
O. Winkleri grebensis subsp. n. Ibidem
O. lavandus taumerkanus subsp. n. Ibidem
O. olympionicus n. spec. Ibidem
O. marmota florinensis subsp. n. Ibidem
O. vermionensis n. spec. Ibidem
O. Brasavolae n. spec. Ibidem
O. Catonii n .spec. Ibidem
O. tmolosensis n. spec. Ibidem
O. salbakosanus n. spec. Ibidem
O. korabensis n. spec. Ibidem
O. Bonomii n. spec. Ibidem
O. shardaghensis arammichnoides subsp. n. Ibidem
O. Liebmanni n. spec. Ibidem
O. (*Arammichnus*) *calabrolucanus* n. sp. A.I.M.Z.U.N.

---

(1) Ringrazio il dott. Giuseppe Osella del Museo Civico di Storia Naturale di Verona.
(2) Ringrazio il dott. Giorgio Alberti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste.

Emilio Berio

RENATO GALASSI

Con dolore e nostalgia, comunico ai Soci il decesso del Rag. Renato Galassi, avvenuto a Bologna il 16 dicembre 1972. Galassi era nato a Bologna il 27 marzo 1896. Mi avvicinava a Lui la Sua passione per gli studi lepidotterologici, ma soprattutto la grande simpatia che emanava dalla Sua persona e coronava le Sue doti di delicatezza, modestia e signorilità.

Lo conobbi a Genova anni or sono e ne apprezzai le espressioni di amicizia generosa che ebbi piacere a condividere; da allora mi rammaricai spesso che tra noi ci dovesse essere tanta lontananza.

La specializzazione lo portò a poche ma ponderate pubblicazioni, ma di Lui deve essere rammentata la dedizione alle ricerche sulle farfalle, che fruttò alla Scienza, tra l'altro, la scoperta di specie nuove della nostra Fauna; Egli raccoglieva e studiava in compagnia col già scomparso Dott. Attilio Fiori e ne condivideva la scuola improntata a precisione e prudenza. La Sua bella collezione è stata ceduta al Dr. Luciano Bullini di Roma.

Pubblicazioni di Renato Galassi

1) Appunti sulla biologia della larva di *Zerynthia hypsipyle* Schulze (*Lepidoptera: Papilionidae*) - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 79, 1949, pp. 21-22 (in collaborazione con Attilio Fiori).
2) Specie di Lepidotteri raccolte durante i mesi invernali degli anni 1951-1956 sul « Colle della Guardia » (Bologna) - *Boll. Ist. Entom. Univ. Bologna*, 21, 1956, pp. 297-312 (in collaborazione con Attilio Fiori).
3) Sul ritrovamento dell'*Hydraecia püngeleri* Trti in Liguria (*Lepidoptera Noctuidae Zenobiinae*) - *Boll. Ist. Entom. Univ. Bologna*, 22, 1957, pp. 305-306, 1 fig. (in collaborazione con Attilio Fiori).
4) Specie di Lepidotteri raccolte durante i mesi invernali sul « Colle della Guardia » (Bologna). I Addenda - *Boll. Ist. Entom. Univ. Bologna*, 22, 1957, pp. 399-405 (in collaborazione con Attilio Fiori).
5) Sul rinvenimento della *Lycaeides idas* L. (*Lepidoptera Lycaenidae*) in Sardegna - *Studi Sassaresi*, Sassari, Sez. III, 7, 1960, pp. 1-5, 1 fig.

GIOVANNI RONCHETTI

Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Pavia

MODERNI MEZZI DI LOTTA BIOLOGICA E DIFESA INTEGRATA CONTRO GLI INSETTI DANNOSI ALLE PIANTE

1. - *Premesse.*

L'impiego dei metodi di lotta biologica e di lotta integrata nella guerra incessante che l'uomo conduce contro gli Insetti dannosi alle piante, si sta rivelando sempre più vantaggioso e diviene sempre più frequente. Esso risponde infatti a quei criteri di maggior rispetto degli equilibri naturali e dell'ambiente, che si vanno progressivamente e necessariamente affermando in molti settori dell'attività umana.

L'uomo ha profondamente alterato la natura primitiva, soprattutto in questi ultimi secoli, spinto da un sempre maggior bisogno di cibo e di altre risorse per la popolazione in rapido aumento. L'aggravarsi di tale alterazione sta però imponendo all'uomo una nuova concezione dei suoi rapporti con l'ambiente: l'inevitabile sfruttamento della natura non deve tradursi nella distruzione dell'ambiente stesso, poichè la sua conservazione, per quanto è possibile, costituisce il modo migliore per garantire nuove risorse di cui l'umanità ha estremo bisogno.

Anche nell'ambito degli Enti e delle Organizzazioni tecnico-scientifiche a cui spetta la difesa delle colture agrarie e forestali, si assiste ad una revisione critica dei mezzi d'azione tradizionalmente usati contro gli Insetti dannosi alle piante. Così ad esempio sono stati ridimensionati i vantaggi dell'uso generalizzato e massivo degli insetticidi chimici polivalenti, mettendo in evidenza in tutta la loro gravità le conseguenze negative legate a tale uso, contrastanti con gli stessi veri interessi umani. Le profonde e dannose alterazioni degli equilibri naturali nella fauna e nella vegetazione derivanti da trattamenti inopportuni, la comparsa sempre più frequente di fenomeni di resistenza a insetticidi in specie di Insetti nocivi che sopportano ora dosi anche molte volte superiori a quelle che si rivelavano efficaci inizialmente, l'elevata e sovente assai persistente tossicità esplicata da molti prodotti sugli animali e sull'uomo sia per azione diretta che attraverso la loro concentrazione nelle catene alimentari, non sono che alcune di tali conseguenze.

Pertanto oggi si tende ad impiegare, quando possibile, altri mezzi di difesa, più innocui dal punto di vista ecologico; ad esempio la *lotta biologica* (o controllo biologico artificiale) che per la distruzione od il contenimento delle popolazioni di Insetti dannosi sfrutta l'azione antagonistica esplicata nei loro riguardi da altri organismi animali o vegetali, o la *difesa integrata* che associa a tali metodi l'uso oculato e limitato di insetticidi chimici, possibilmente selettivi, o di mezzi fisici.

La lotta biologica in entomologia è sorta circa un secolo fa come scienza dello sfruttamento a nostro vantaggio dell'azione esplicata in natura dagli Insetti entomofagi sugli Insetti dannosi alle colture agrarie. Da allora le ricerhce

e le sperimentazioni per un sempre migliore impiego di tale azione si sono susseguite con risultati tra loro contradditori, che sono però divenuti sempre più frequentemente positivi di pari passo col procedere delle conoscenze sui meccanismi che regolano i rapporti tra le specie di Insetti fitofagi ed entomofagi e tra queste ed i vegetali. Tale branca è, ancora oggi, quella usata nel maggior numero di casi; ma l'impiego degli Insetti entomofagi ha delle limitazioni, non sempre superabili poichè legate alle caratteristiche biologiche proprie degli organismi che si utilizzano (così ad esempio la loro azione può richiedere anche alcuni anni per divenire efficace; oppure essa può essere impedita od indebolita da fattori locali abiotici o biotici avversi alle specie entomofaghe di cui si dispone, o dal loro scarso potere riproduttivo o dalla loro limitata capacità di distruzione della vittima).

Era pertanto naturale che si cercassero nuovi organismi (vegetali ed animali) e nuovi metodi di lotta biologica validi per una sempre più vasta gamma di circostanze. Si sono così sviluppati, e si stanno sviluppando tuttora, nuovi settori tra loro distinti in base al tipo di organismi di cui viene sfruttata l'azione ed ai metodi di realizzazione di tale sfruttamento.

In considerazione del loro elevato interesse scientifico ed applicativo, vediamo, dei principali, l'attuale livello di sviluppo, i risultati conseguiti e le prospettive che essi aprono.

2. - *Lotta con microrganismi.*

Utilizza il potere entomopatogeno di molte specie di Virus, Batteri, Funghi e Protozoi, per scatenare mortali epidemie all'interno delle popolazioni di Insetti fitofagi in fase di espansione.

Tra questi microrganismi vi sono numerose specie dotate di una spiccata specificità d'azione per diversi Insetti nocivi alle piante, ma che risultano innocue per le specie utili di Artropodi, per l'Uomo ed i Vertebrati.

Da tempo si indaga per conoscerle a fondo ed adoperarle: già nel secolo scorso Pasteur, facendo ricerche sulla « flaccidezza » del Baco da seta (provocata dal Batterio *Bacillus bombycis* Auct.), lanciava l'idea di impiegare i Batteri per combattere gli Insetti nocivi. La prima realizzazione di lotta biologica a mezzo di un Fungo (*Metarrhizium anisopliae* Sorok) si ebbe nel 1884 in Russia, contro un Coleottero dannoso alla Barbabietola, il *Cleonus punctiventris* Germ.. Più recenti sono gli studi sulle Virosi degli Insetti; infatti solo coll'avvento del microscopio elettronico se ne sono potuti identificare gli agenti patogeni, troppo piccoli per essere visti con i microscopi ottici.

Non sempre i risultati delle prime prove di impiego di questi microrganismi nella lotta microbiologica furono soddisfacenti; talvolta i ceppi impiegati non rivelavano nelle prove in natura la virulenza manifestata in laboratorio contro l'Insetto da combattere, perchè fattori vari, tra cui quelli climatici, si opponevano al diffondersi del contagio; talvolta l'epidemia, che si sviluppava intensamente in popolazioni indebolite di Insetti, risultava inefficace contro quelle sane e vitali.

Le moderne ricerche hanno ridotto il rischio di insuccessi.

Si sono selezionati ed isolati ceppi molto virulenti, sia in laboratorio sia in natura, contro determinate specie di Insetti dannosi; si sono individuati sperimentalmente gli stadi del ciclo biologico dell'Insetto più sensibili all'infezione,

le condizioni ambientali e meteorologiche ottimali per il raggiungimento di elevate percentuali di mortalità; si sono perfezionate tecniche di produzione industriale e di distribuzione in natura dell'agente patogeno.

In tal modo il Fungo *Beauveria* (*Botrytis*) *bassiana* Bals., già noto per le stragi del Baco da seta, è ora sfruttato negli Stati Uniti con successo e su larga scala per contagiare le larve del Lepidottero *Cydia pomonella* L. dannoso ai meli ed in URSS ed in Polonia contro il Coleottero Dorifora delle patate.

Tra i Batteri possiamo citare come esempio l'impiego di vari ceppi di *Bacillus thuringiensis*; innocui per i Vertebrati, per le Api e per altri Insetti utili, provocano nelle larve di certi gruppi di Lepidotteri nocivi alle piante l'arresto definitivo dell'alimentazione per paralisi del tubo digerente o di tutto il corpo. L'azione è dovuta principalmente a cristalli tossici di sostanze proteiche prodotte dal Batterio durante la sporulazione, che si dissolvono ed agiscono in presenza dei succhi digestivi. Esistono oggi in commercio numerosi preparati di questo Batterio, ad azione rigorosamente nota, con cui sono stati ottenuti in varie Nazioni, ottimi risultati contro specie di Insetti nocivi alle piante; ad esempio contro i Lepidotteri *Thaumetopoea pityocampa* Schiff. (Processionaria del pino, dannosa ai Pini), *Pieris brassicae* L. (Cavoli e altre Crucifere) ed *Hyponomeuta malinellus* Zell. (Meli e Peri).

L'impiego dei Virus su scala pratica contro gli Insetti, è più recente di quello di Funghi e Batteri e presenta difficoltà maggiori. Tra l'altro i Virus non si moltiplicano su substrati artificiali, come avviene per Funghi e Batteri, ma solo in cellule di organismi e tessuti viventi. Finora la moltiplicazione dei ceppi di Virus è avvenuta contagiando allevamenti di massa dell'Insetto ospite, il che ha comportato grandi spese e gravi difficoltà tecnico-organizzative. Solo recentemente si è riusciti a mettere a punto tecniche economiche per la produzione massiva di Virus entomopatogeni, su colture in vitro di tessuti di Lepidotteri. I risultati dell'attuale sperimentazione sono promettenti. In Francia si conducono da diversi anni ricerche e sperimentazioni positive con *Smithiavirus pityocampae* Vago contro le larve della Processionaria del Pino; in URSS si impiegano virosi contro i Lepidotteri *Lymantria dispar* L. e *Malacosoma neustrium* L. dannosi ad alberi da frutta e forestali; in Italia la Stazione Sperimentale del Sughero di Tempio Pausania (Sardegna), nel 1965-1966 ha impiegato con successo la specie *Borrelinavirus reprimens* Holmes, contro il Lepidottero *Lymantria dispar* L. temibile defogliatore della Quercia da sughero.

Per concludere questo capitolo sulla lotta con microrganismi accenneremo brevemente all'impiego dei Protozoi; le specie utilizzabili da un punto di vista applicativo appartengono quasi esclusivamente all'ordine *Microsporidi*, famiglia *Nosematidae*. La loro utilizzazione in campo pratico è però finora poco diffusa perchè le infezioni che essi scatenano procedono lentamente e la produzione massiva delle spore è per ora molto difficile.

3. - *Lotta con Nematodi.*

Anche la classe dei Nematodi presenta numerose specie parassite di Insetti nocivi ai vegetali coltivati; purtroppo però le ricerche applicative su tali specie sono ancora agli inizi. Sono stati rinvenuti Nematodi entomoparassiti in vari ordini di Insetti, in particolare in specie di Coleotteri e Lepidotteri strettamente legate al terreno almeno in uno dei loro stadi di sviluppo, ed in specie

di Insetti xilofagi (soprattutto Scolitidi) nocivi agli alberi da frutta; però tentativi pratici di lotta si sono potuti intraprendere solo con le poche specie che si è riusciti ad allevare in massa su substrati artificiali. È questo ad esempio il caso di *Neoplectana glaseri* Steiner (*Oxyuridae*), impiegata negli Stati Uniti con risultati incostanti (secondo la natura e l'umidità del suolo) contro le larve del Coleottero *Popillia japonica* Newn. che devasta in tale Paese milioni di ettari di frutteti, giardini e piantagioni varie.

Allo stato attuale delle ricerche si dispone di una decina di specie di Neoplectanidi di cui si può prevedere l'impiego in campo pratico dopo opportuni studi e sperimentazioni; pertanto la lotta con Nematodi sembra passibile di promettenti sviluppi.

4. - *Controllo biologico con specie varie di Vertebrati.*

Le molte specie occasionalmente od abitudinariamente insettivore, appartenenti alle classi dei Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi, sono per lo più troppo polifaghe perchè la loro azione possa venire convenientemente orientata verso applicazioni precise di controllo biologico. È però generalmente riconosciuta l'importanza che la distruzione di grandi quantità di Insetti da parte di tali specie ha nel contenere le popolazioni degli Insetti nocivi; per cui in molti Paesi sono da tempo in atto norme e metodi di protezione e di incremento delle popolazioni di specie utili di Vertebrati ed in particolare di Uccelli insettivori.

L'enorme riduzione del patrimonio di volatili, particolarmente sul territorio italiano, è causa di notevole danno sotto molteplici punti di vista, ma soprattutto per ciò che concerne la difesa delle colture agrarie e forestali dagli attacchi degli Insetti nocivi. Gli Uccelli infatti sono tutti insettivori in primavera e molte specie continuano ad alimentarsi di Insetti per tutto l'anno; forniscono pertanto un contributo di grande importanza pratica nella difesa biologica delle colture.

Per questi motivi la ricostituzione del patrimonio avicolo naturale è uno dei compiti che molti governi si sono posti. A tale ricostituzione si tende, oltre che con norme protezionistiche, anche con la distribuzione in natura, in zone boschive ed agrarie dove è particolarmente sentita l'esigenza di incrementare l'avifauna insettivora, di covatoi con caratteristiche differenti in relazione alle esigenze ecologiche delle varie specie di uccelli insettivori. Con questi covatoi artificiali vengono offerte agli uccelli sedi per la cova, che sono rare nelle colture agrarie e forestali, e che garantiscono condizioni di maggiore sicurezza contro i predatori.

L'impiego dei covatoi è molto diffuso in vari Paesi.

In Italia dal 1963 l'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Pavia e l'Amministrazione Forestale dello Stato hanno impostato e svolgono un programma di costruzione, distribuzione e messa in opera in natura di diverse decine di migliaia di covatoi di vario tipo, fabbricati in cemento-segatura, plastica, eternit, legno. Alcuni dei modelli usati hanno già fornito ottimi risultati di utilizzazione da parte di varie specie di uccelli entomofagi, particolarmente della famiglia *Paridae*.

In Germania si stima che oltre un milione di nidi artificiali sia stato posto in opera in foreste, colture agrarie, parchi e giardini; tali covatoi sono utilizzati ampiamente dai volatili con notevole vantaggio per l'economia del Paese. In

Spagna l'Amministrazione forestale ha recentemente adottato uno dei modelli di covatoi in legno realizzati in Italia e lo ha distribuito in 700.000 esemplari, ottenendo ottimi risultati nella protezione biologica delle foreste.

5. - *Lotta autocida.*

Altro settore interessante di lotta biologica è la lotta autocida; essa si basa sul principio che lo stesso Insetto nocivo può essere utilizzato come fattore della propria distruzione o di riduzione del proprio potenziale biotico; è pertanto una sorta di competizione intraspecifica.

Tale lotta si può realizzare con vari metodi: immettendo nelle popolazioni della specie nociva grandi lotti di suoi individui portatori di caratteri genetici letali; disseminando germi patogeni per la specie nociva, coll'impiego di suoi individui come vettori della malattia; sterilizzando (a mezzo di irradiazioni con raggi X o gamma, di sostanze chimiche, o di temperature convenientemente elevate) fortissimi quantitativi di maschi della specie che si vuole combattere e introducendoli a varie riprese nella popolazione naturale, al fine di farli entrare in competizione con i maschi normali, per gli accoppiamenti; ciò porta nel giro di alcune generazioni ad una diminuzione progressiva del numero di uova fertili deposte e ad una riduzione fortissima della popolazione nociva.

Tale riduzione è particolarmente drastica per quelle specie in cui la femmina non accetta che una sola volta il maschio o rifugge un nuovo accoppiamento durante un certo periodo di tempo.

Una delle difficoltà tecniche di questi metodi concerne la necessità di allevare fortissimi quantitativi di individui (portatori di mutazioni letali, vettori di germi patogeni o sterili) da liberare poi in natura.

Il primo episodio significativo di lotta autocida non riguarda l'agricoltura, ma la zootecnia; portò però a risultati così sorprendenti che merita di essere citato. Il Dittero *Cochliomyia hominivorax* Coq. depone le uova sulle piaghe del bestiame; le larve che se ne sviluppano penetrano nei tessuti, dei quali si nutrono, e negli organi dell'animale con risultati spesso letali. L'azione di questo Dittero causava in Florida (Stati Uniti) danni enormi stimati, attorno al 1955, a 10 milioni di dollari per anno. L'operazione di lotta, condotta dal 1957 dopo prove preliminari, ha richiesto l'allestimento di una produzione massiva di *Cochliomyia* e la sterilizzazione di maschi in quantitativi fortissimi (50.000.000 per settimana); si è protratta per 17 mesi e si è estesa sulla totalità del territorio della Florida (150.000 km^2), conducendo all'eradicazione totale del Dittero.

Nel campo della lotta contro gli Insetti dannosi alle piante, operazioni analoghe a quelle citate hanno portato alla distruzione,in isole del Pacifico, del Dittero *Dacus cucurbitae* Coq., dannoso alle piantagioni di Melone e del Coleottero *Oryctes rhinoceros* L., dannoso alle piantagioni di Cocco.

6. - *Metodi colturali.*

Tra i vari metodi di lotta biologica contro gli Insetti nocivi alle piante si collocano anche i metodi colturali.

Essi sono di vario tipo; tra i principali si possono citare quelli che mirano a spezzare la concordanza cronologica tra i cicli della pianta ospite e dell'Insetto dannoso, spostando nel tempo il ciclo di sviluppo normale del vegetale (ad esempio fissando convenientemente la data della semina), o scegliendo varietà ve-

getali con ciclo biologico in discordanza cronologica rispetto allo stadio aggressivo dell'Insetto nocivo. Ciò consente alla pianta ospite di sfuggire all'attacco dell'Insetto data la precocità o tardività del suo stadio recettivo. È questo ad esempio il caso delle varietà di meli a fioritura precoce o tardiva, che sono generalmente poco attaccati dal Coleottero *Anthonomus pomorum* L..

Tra i metodi colturali rientra anche la scelta o selezione di varietà geneticamente resistenti, il cui genotipo fornisce alla pianta caratteri intrinseci, fisici o chimici, che rappresentano un meccanismo di difesa contro l'aggressione di Insetti parassiti. Nei paesi dell'Est europeo ad esempio, sono stati ridotti considerevolmente i danni della Dorifora della patata, attraverso complessi lavori di selezione di varietà resistenti della specie *Solanum chacoense* e successivi incroci e reincroci tra queste varietà e la comune patata (*Solanum tuberosum* L.); ciò ha portato ad accrescimento considerevole nella resistenza degli ibridi.

7. - Controllo degli Insetti nocivi a mezzo di sostanze naturali di origine entomologica agenti sul loro comportamento.

Questo settore, che attualmente è ancora nella sua fase iniziale di sviluppo, sembra aprire nuove ed interessanti prospettive nella lotta contro gli Insetti nocivi alle piante. Esso tende ad utilizzare per tale fine la capacità propria di alcuni secreti prodotti da individui di una specie, di agire sugli altri individui della stessa specie o di altre, in qualità di attrattivi sessuali, di attrattivi atti a segnalare la presenza di materiali per l'alimentazione, per la deposizione delle uova e per lo sviluppo degli stadi preimmaginali, di indicatori di un itinerario da seguire (sostanze della traccia) o di uno stato di allarme (sostanze dell'allarme), di repellenti, di stimolatori od inibitori di una o più funzioni, ecc...

Non si tratta di un vero metodo di lotta biologica; infatti non è l'Insetto che viene utilizzato, bensì solo suoi secreti biologicamente attivi, ottenuti o per estrazione da lotti di individui o per via sintetica artificiale. Della lotta biologica esso è però diretta derivazione in quanto prende come esempio i modelli stessi che la natura utilizza per la regolazione dei rapporti di comportamento tra gli individui di una specie o di specie differenti e li applica, opportunamente adattandoli, ai fini della lotta contro le popolazioni di Insetti nocivi.

Di questo vastissimo campo, i cui confini non sono ancora ben delineati (1), illustriamo ora brevemente il settore in cui le ricerche sono più avanzate e le applicazioni sufficientemente affermate: ossia quello dell'uso degli attrattivi sessuali.

L'esistenza di attrazioni sessuali in specie di Insetti era già nota dal secolo scorso; nel 1925 fu messa in evidenza la produzione di un attrattivo sessuale nella ♀ del Lepidottero *Lymantria* (*Porthetria*) *dispar*. Però solo nel 1959 si riuscì ad isolare allo stato puro il primo attrattivo sessuale di un Insetto, il bombicolo, presente nel secreto della ♀ del Baco da seta(*Bombyx mori* L.), in quantità incredibilmente piccola (10^{-10} μg per ♀), ma più che sufficiente ad attrarre il ♂ anche da notevoli distanze.

---

(1) Nella sua accezione più estensiva esso potrebbe includere anche l'uso degli ormoni della metamorfosi, ai fini di alterare gli schemi ed i tempi normali dello sviluppo delle specie nocive di Insetti.

Negli anni seguenti gli studi su eco-etologia, fisiologia e biochimica degli Insetti hanno portato all'isolamento di altri attrattivi sessuali, ad esempio nella ♀ della già citata *Lymantria dispar*, nelle ♀♀ di tre specie di Coleotteri del genere *Dendroctonus* (nocivi a varie conifere) e nei ♂♂ di specie di Coleotteri del genere *Ips* (pure dannose a varie conifere). Nel 1965 Jacobson elencava 159 specie di Insetti nei quali la ♀ attrae il ♂ a mezzo di particolari secreti e 53 specie in cui il ♂ attira la ♀.

Si tratta in genere di sostanze biologicamente molto attive, capaci di esercitare la loro azione attrattiva anche in dosi estremamente piccole ed a distanza anche di qualche km e che risultano altamente specifiche.

Lo studio della loro struttura chimica e delle loro attività biologiche, oggi ancora agli inizi, nonchè la messa a punto dei procedimenti artificiali di sintesi, potrà fornire nuovi interessanti mezzi di lotta contro gli Insetti nocivi alle piante, meno distruttivi ed assai più specifici degli insetticidi tradizionali, che risparmino il più possibile gli altri esseri viventi.

L'utilizzazione dell'attrattivo sessuale di una determinata specie nociva consentirà ad esempio di innescare trappole che, attraverso la cattura di individui della specie attratti dal richiamo, permetteranno di segnalarne la presenza, di determinare il grado e l'evoluzione dell'infestione e di intervenire con i mezzi più appropriati di distruzione, nelle località e nel momento più opportuni. Su tale impostazione si è basata la campagna di lotta che gli Stati Uniti hanno condotto contro le infestioni del Lepidottero *Lymantria dispar* negli stati della costa nord atlantica, coll'impiego del gyptolo (attrattivo sessuale della ♀ di questa specie) e specialmente del prodotto sintetico gyplure. Queste sostanze potranno anche attirare gli individui su substrati letali oppure, se distribuite su larga area, confondere i ♂♂ nella ricerca delle ♀♀ diminuendo così le possibilità di accoppiamento e riproduzione.

L'uso degli attrattivi sessuali ovvierà alla comparsa dei fenomeni di resistenza degli organismi, così diffusi nell'impiego degli insetticidi chimici; gli attrattivi sessuali naturali rappresentano infatti strumenti permanenti nella biologia di una specie perchè, se si instaurasse in una sua popolazione l'insensibilità al richiamo, ne deriverebbero l'incapacità per il ♂ di trovare la ♀ e l'inevitabile estinzione. Il loro impiego eviterà inoltre l'accumulo di sostanze tossiche in ambienti naturali, con i deleteri effetti che ne conseguono, resi ormai tanto noti dall'uso indiscriminato degli insetticidi chimici polivalenti. È pertanto quanto mai opportuno, e risponde all'interesse pratico in ogni settore della difesa contro gli Insetti dannosi, che tali studi e ricerche vengano proseguiti con la maggiore intensità e disponibilità di mezzi, sia sotto l'aspetto scientifico che applicativo.

8. - *Difesa integrata.*

È ormai generalmente riconosciuto che i trattamenti con insetticidi chimici, sempre più intensivi e generalizzati, presentano anche conseguenze dannose, ad alcune delle quali già abbiamo accennato; ma è ugualmente ammesso che il ricorso alla lotta biologica non è necessariamente incompatibile con un uso moderato ed oculato dei trattamenti chimici.

È questa la concezione moderna di « lotta integrata » che si potrebbe definire come una combinazione di metodi di lotta in cui i mezzi chimici o fisici sono integrati all'azione dei nemici naturali degli Insetti nocivi; con tale metodo

si tiene costantemente presente la salvaguardia dell'igiene pubblica, della fauna utile e degli equilibri biologici.

Uno degli impieghi più comuni e significativi di lotta integrata consiste nell'abbassare con mezzi chimici la densità delle popolazioni dell'Insetto fitofago ad un livello tale da ridurre od annullare il danno economico, senza pregiudicare quei fattori che costituiscono la resistenza biotica dell'ambiente. Le sostanze chimiche impiegate debbono essere le più selettive possibili ed essere somministrate in modo da influire unicamente sui fitofagi che si vogliono combattere.

Poichè per far ciò occorre disporre di inventari dell'attività comparata dei diversi insetticidi sugli Insetti fitofagi e sui loro principali parassiti, nonchè di una conoscenza quantitativa, qualitativa e biologica delle specie che vivono nell'ambiente in cui si intende agire, in tal senso sono orientati gli studi degli specialisti in America del nord ed in Europa.

Nei programmi di difesa integrata acquista oggi un posto importante la ricca gamma di prodotti selettivi forniti dai preparati di microrganismi entomopatogeni. Questi prodotti consentono impieghi assai efficaci, sia mescolati con un insetticida chimico in opportune dosi, sia alternandone convenientemente l'impiego in natura, con quello di prodotti chimici insetticidi.

Come esempio del primo tipo di utilizzazione si possono citare le sperimentazioni condotte con sempre maggior frequenza in URSS con preparati misti di *Bacillus thuringiensis* ed insetticida chimico (generalmente *lindano*) in dosi molto deboli; l'insetticida avrebbe per effetto di indebolire l'organismo dell'Insetto e di accrescerne la sensibilità all'infezione da *Bacillus*; si tratta dunque di un effetto sinergico caratteristico.

Un altro tipo di lotta integrata consiste nell'impiego combinato contro gli Insetti fitofagi, di Insetti entomofagi e di trattamenti chimici; come esempio possiamo citare l'operazione condotta tra il 1958 ed il 1961 in Francia, in una piantagione di meli della regione Lionese, fortemente attaccati dalla Cocciniglia *Quadraspidiotus perniciosus* Comst. Diverse decine di migliaia di individui dell'Imenottero Calcidide *Prospaltella perniciosi* Tow., parassiti del *Quadraspidiotus perniciosus*, vengono liberate nel 1958 e 1959 su di una pianta del frutteto; nell'autunno 1960 il tasso di Cocciniglie parassitate su tale albero è del 20%. Nel 1961, a cominciare dai primi mesi dell'anno, si effettuano ripetuti trattamenti con prodotti insetticidi selettivi per le Cocciniglie e con altri prodotti attivi per le altre specie di Insetti infestanti il frutteto, ma innocui o scarsamente tossici per la *Prospaltella*.

Alla fine del 1961 un esame della situazione della biocenosi del frutteto rivela che, sull'albero su cui era stata liberata la *Prospaltella*, la parassitizzazione del *Quadraspidiotus* ad opera dell'Imenottero aveva raggiunto il 30%, nonostante i ripetuti trattamenti con vari tipi di insetticidi; inoltre all'azione della *Prospaltella* contro il *Quadraspidiotus* si erano aggiunte, nell'economia generale della biocenosi del frutteto, le azioni di freno esplicate dai vari insetticidi nei riguardi di altre specie di Insetti nocivi, come i Lepitotteri *Carpocapsa* (*Cydia*) *pomonella* L. e *Operophtera* (*Cheimatobia*) *brumata* L. e varie specie di Afidi. In sostanza la protezione del raccolto era stata notevolmente migliorata in rapporto agli anni precedenti.

9. - *Conclusioni.*

Come risulta da quanto esposto sommariamente nei capitoli precedenti, differenti sono i livelli di sviluppo a cui si trovano i vari settori della lotta biologica e della lotta integrata contro gli Insetti nocivi alle piante. Alcuni, come certe manifestazioni di lotta microbiologica, sono usciti solo in questi ultimi decenni da una lunga fase di attività empirica caratterizzata da risultati tra loro contraddittori; ora però, sotto la spinta di una corretta impostazione di studi e sperimentazioni e coll'ausilio di mezzi tecnico-finanziari adeguati, hanno acquisito in pochi anni una massa così notevole di risultati e conoscenze che sono ormai evidenti le linee di sviluppo del settore e le possibilità d'impiego dei materiali e delle teniche. Altri invece, citiamo ad esempio la lotta con Protozoi, Nematodi, o con sostanze naturali agenti sul comportamento degli Insetti novici, stanno costituendo solo ora quel corredo di nozioni teorico-pratiche di base e di esperienze applicative che è la premessa indispensabile per uno sviluppo ordinato ed efficiente del settore.

Anche le difficoltà inerenti alla creazione ed allo sviluppo di infrastrutture tecniche adeguate per una preparazione massiva ed economica dei materiali, che consenta di trasferire ampiamente un metodo in campo applicativo (come ad esempio nei già citati episodi d'impiego dei Virus contro le larve di Lepidotteri dannosi alle foreste, o dei metodi di lotta autocida), sono in fase di superamento.

Ciò fa sperare che tali mezzi possano assumere tra pochi anni un ruolo adeguato alla loro importanza ed efficacia e che si possano trasferire dai laboratori a vera pratica agricola. D'altro lato gli inquinamenti ambientali di vario tipo ed i gravissimi danni già inferti dall'uomo all'ambiente naturale, pongono minacciose scadenze che non consentono dilazioni.

BIBLIOGRAFIA

Balachowsky A.S., 1951 - La lutte contre les insectes - Payot, Paris: 1-380.

Biliotti E., Grison P., Milaire H., 1962 - La lutte biologique - *Bull. Tech. Inform. Ingén., Serv. Agric.* N° 167: 1-20.

Bonnefoi A., Grison P., 1959 - État actuel et perspectives de la lutte par voie microbiologique contre les insectes nuisibles aux cultures - *Phytiatrie-Phytopharm.*, 8: 65-72.

Ceballos P., 1968 - Protecion de aves insectivoras - *Bol. Serv. Plagas For.*, Madrid, 11 (22): 79-83.

Chepetilnikova V.A., Fedorintchik N.S., 1962 - Utilisation combinée des entomophages et des microorganismes en vue du remplacement ou de la limitation de l'emploi des traitements chimiques - *Coll. Int. Pathol. Ins.*, Paris: 511-514.

Clauser F., Pavan M., Ronchetti G., 1965 - Nuove attività nazionali per l'incremento dell'avifauna per la lotta contro gli insetti nocivi - Minist. Agric. For., Roma; Collana Verde 16: 38-47.

De Bach P. (Ed.), 1964 - Biological Control of Insect Pests and Weeds - Chapman and Hell Ltd., London: 1-844.

De Bellis E., Cavalcaselle B., 1967 - La lotta contro la processionaria del Pino (*Thaumetopoea pityocampa* Schiff.) mediante l'uso del *Bacillus thuringiensis* Berliner - *Cellulosa e Carta* (11): 1-6.

Franz J.M., 1961 - Biological control of pest insects in Europe - *Ann. Rev. Entomol.*, 6: 183-200.

Grison P., 1960 - Utilisation en forêt d'une préparation à base de Virus spécifique contre *Thaumetopoea pityocampa* Schiff. - *Z. Angew. Entomol.*, 47 (1): 24-31.

Grison P., 1961 - Les méthodes de lutte microbiologique contre la processionaire du pin *Thaumetopoea pityocampa* Schiff. - *Phytiatrie-Phytopharm.*, 10: 205-210.

Grison P., 1962 - L'utilisation des germes entomopathogènes en préparations mixtes ou en programme de lutte intégrée - *Rev. Zool. Agric. Appl.*, (4-6): 1-8.

Grison P., 1962 - Développement et perspectives de la lutte biologique - *Entomophaga*, 7 (4): 325-335.

Grison P., 1962 - La lutte biologique contre les ravageurs - Rapport Général présenté à la Réunion Internationale des 11-12 Décembre 1962, organisée à Milan par le Centre International des Antiparassitaires de la C.I.T.A. (estr.: 1-14).

Grison P., 1965 - La lutte biologique dans les cultures tropicales. Rapport Général - Congrès Protection des Cultures Tropicales: 827-839.

Grison P., 1967 - Réalisations et perspectives actuelles de la lutte microbiologique - *Phytiatrie-Phytopharm.*, 16: 63-74.

Kilgore W.W., Doutt R.L. (Eds.), 1967 - Pest Control. Biological, Physical, and Selected Chemical Methods - Academic Press, New York and London: 1-477.

Magnoler A., 1967 - Prove di lotta microbiologica contro larve di *Lymantria dispar* L. con il virus della « poliedrosi nucleare » - *Stazione Sperimentale del Sughero*, Tempio Pausania, *Mem.* 18: 1-22, 10 figure.

Pavan M. Quilico A., 1968 - Prospettive di controllo degli insetti nocivi con sostanze naturali agenti sul loro comportamento - Atti Convegno Internazionale sul tema « Nuove prospettive nella lotta contro gli insetti nocivi » (Roma 16-18 settembre 1968). *Acc. Naz. Lincei, Quaderno N.* 128: 37-77, Roma 1969.

Quilico A., 1962 - Alcune nuove prospettive nella lotta contro gli insetti nocivi - Atti del Convegno sul tema « Equilibri biologici e insetticidi » (Roma, 9-10 marzo 1962). *Acc. Naz. Lincei, Quaderno N.* 58: 57-71.

Quiot J.M., Vago C., Parades S., 1970 - Production en masse des Virus de polyédroses nucléaires sur tissus de Lépidoptères maintenus *in vitro* - *Entomophaga*, 15 (4): 437-443.

RIASSUNTO

Si esaminano brevemente le cause che rendono sempre più opportuni l'impiego della lotta biologica ed integrata contro gli Insetti dannosi alle piante ed il perfezionamento, nel loro ambito, di nuovi metodi validi per una sempre più vasta gamma di circostanze.

Si illustrano poi sommariamente le varie fasi di sviluppo nel tempo di alcuni dei principali settori di controllo biologico degli Insetti nocivi alle piante; in particolare quelli che utilizzano microrganismi, Nematodi, varie specie di Vertebrati, lotta autocida, metodi colturali, sostanze naturali di origine entomologica agenti sul loro comportamento e difesa integrata.

Si valutano per ciascun settore i risultati già conseguiti in campo scientifico ed applicativo e le prospettive di sviluppo per il prossimo futuro.

SUMMARY

Modern trends in biological and integrated control of crop insect pests.

The causes which make biological and integrated control of crop insect pests all the more expedient are briefly outlined, along with the improvement of new methods, useful for an ever wider range of circumstances.

The various development stages, through the years, of some of the principal biological control sectors are reviewed; those employing micro-organisms, nematodes, various species of vertebrates, cultural practices, natural entomological substances affecting insect behaviour, autocidal and integrated control, are especially dealt with.

For each sector the scientific and practical results, already attained, and the development prospects for the near future are weighed.

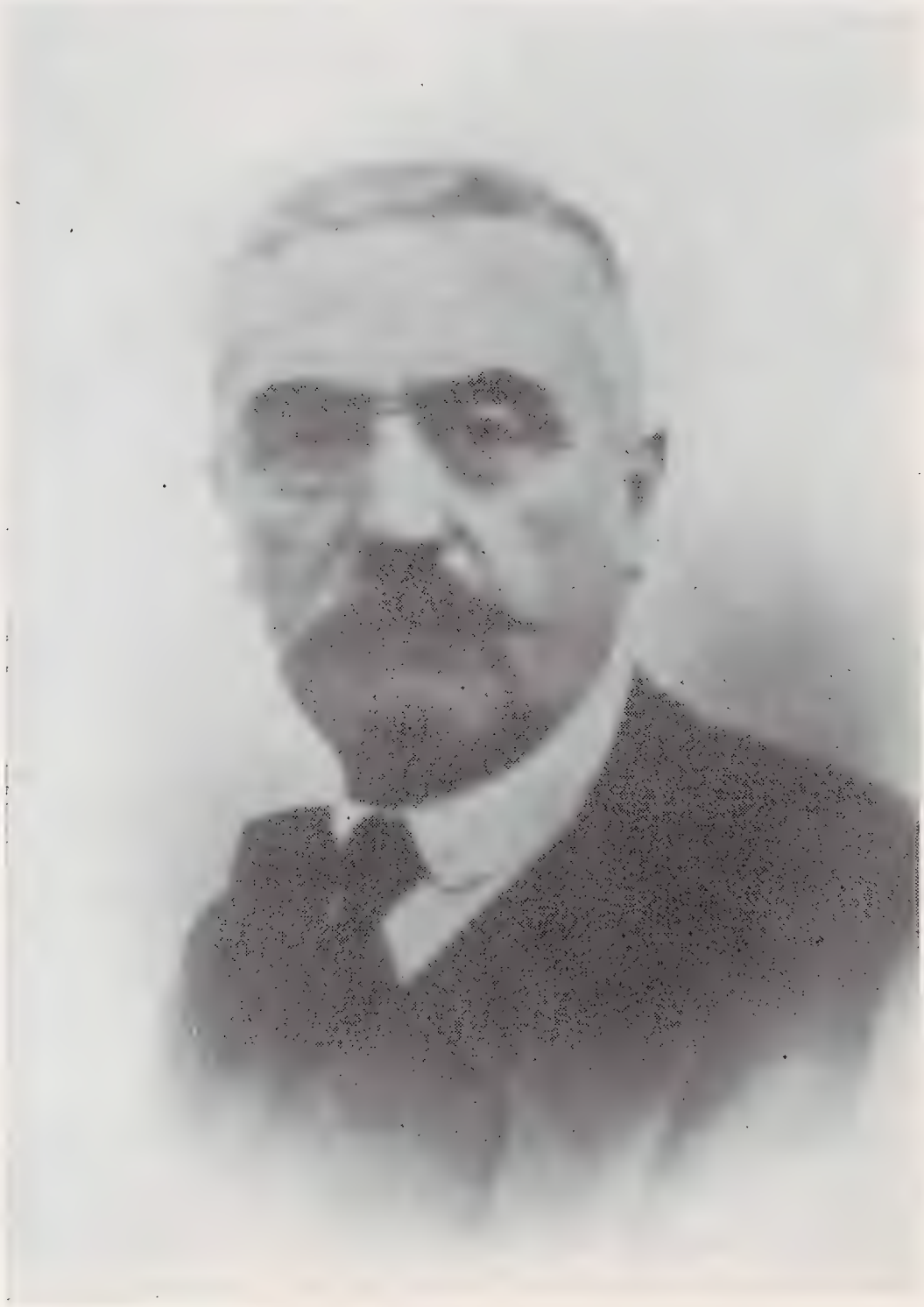
Domenico Roberti

Istituto di Entomologia Agraria dell'Università, Bari

RAFFAELE SARRA

Si ritiene opportuno ricordare qui brevemente una distinta figura di medico, insegnante e naturalista, in quanto mai finora commemorato su un periodico entomologico.

Raffaele Sarra nacque a Matera il 29 luglio 1861 e morì, nella stessa città, il 14 marzo 1938.



Si laureò in medicina e chirurgia nel 1885 a Bologna, dopo aver frequentato le cliniche di S. Orsola, rese illustri dai nomi di Francesco Rizzoli e Augusto Murri; si perfezionò in pediatria e in ginecologia a Berlino e in laringorinoscopia a Vienna. In questa città si dedicò allo studio della entomologia presso Brauer. Rientrato in Italia completò la sua formazione presso l'Accademia delle Scienze di Palazzo Poggi di Bologna, seguendo i corsi del Bombicci e del Cappellini e

interessandosi con fervore soprattutto alla investigazione diretta della natura. Nel 1887 si laureò in Scienze naturali.

Esercitò a Matera la professione di medico e con particolare riguardo quella di pediatra, pubblicando numerose memorie sulla materia. Fu medico condotto e ufficiale sanitario. Partecipò alla vita politica sia con scritti, in cui manifestò il suo amore di patria e l'amore verso il prossimo, sia ricoprendo la carica di sindaco dal 1902 al 1908. Eseguì in questo periodo studi storici e dette alle stampe vari lavori.

Successivamente si dedicò alle ricerche e all'insegnamento delle Scienze naturali. Insegnò dal 1911 al 1932 nel liceo classico di Matera non usando mezzi drastici e repressivi ma istituendo un facile colloquio fra docente e discenti e rendendo piacevole e attesa la sua lezione. Innamorato come era della natura indusse i giovani ad affinare il loro spirito di osservazione e a cogliere ed apprezzare i segreti e le bellezze del creato.

In questo periodo si occupò principalmente di entomologia e sviluppò i suoi rapporti con Filippo Silvestri; pubblicò memorie di entomologia contenenti originali ed interessanti osservazioni sui vari argomenti risultanti dall'elenco in fine riportato.

Nella sua opera, che abbracciò branche tanto diverse come la pediatria, la geologia, la paleontologia, l'entomologia, la politica, la storia patria, mise in evidenza la sua versatilità e la vastità della sua cultura.

Fu cittadino virtuoso, educatore esemplare, studioso instancabile; nella esplicazione della sua attività prodigò la sua scienza per alleviare i dolori e le miserie dei sofferenti e per far progredire la preparazione e l'elevazione dei giovani (1).

PUBBLICAZIONI ENTOMOLOGICHE DI R. SARRA

1915 - Osservazioni biologiche sull'*Anarsia lineatella* Z. dannosa al frutto del mandorlo - *Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. Portici*, X, pp. 51-65, 3 gruppi di figg.

1918 - La Variegana (*Olethreutes variegana* Hk., Lepidottero Tortricide) ed i suoi parassiti - *Ibid*, XII, pp. 175-187.

1918 - Intorno ad un Imenottero Tentredinide (*Cimbex* 4-*maculata* Müll.) dannoso al mandorlo - *Ibid.*, XII, pp. 275-286, 4 figg.

1923 - Notizie biologiche di un Coleottero (*Lixus anguinus* L.) dannoso ai cavoli - *Ibid.*, XVII, pp. 137-146.

1929 - L'Antonomo del mandorlo (*Anthonomus ornatus* Reiche) in provincia di Matera - *Ibid.*, XXI, pp. 265-274.

1930 - Due nuovi Imenotteri italiani - *Ibid.*, XXIV, pp. 223-227.

1934 - Notizie biologiche della *Platycleis grisea* F. (Orth. Phasgonuridae) - *Ibid.*, XXVIII, pp. 197-209.

---

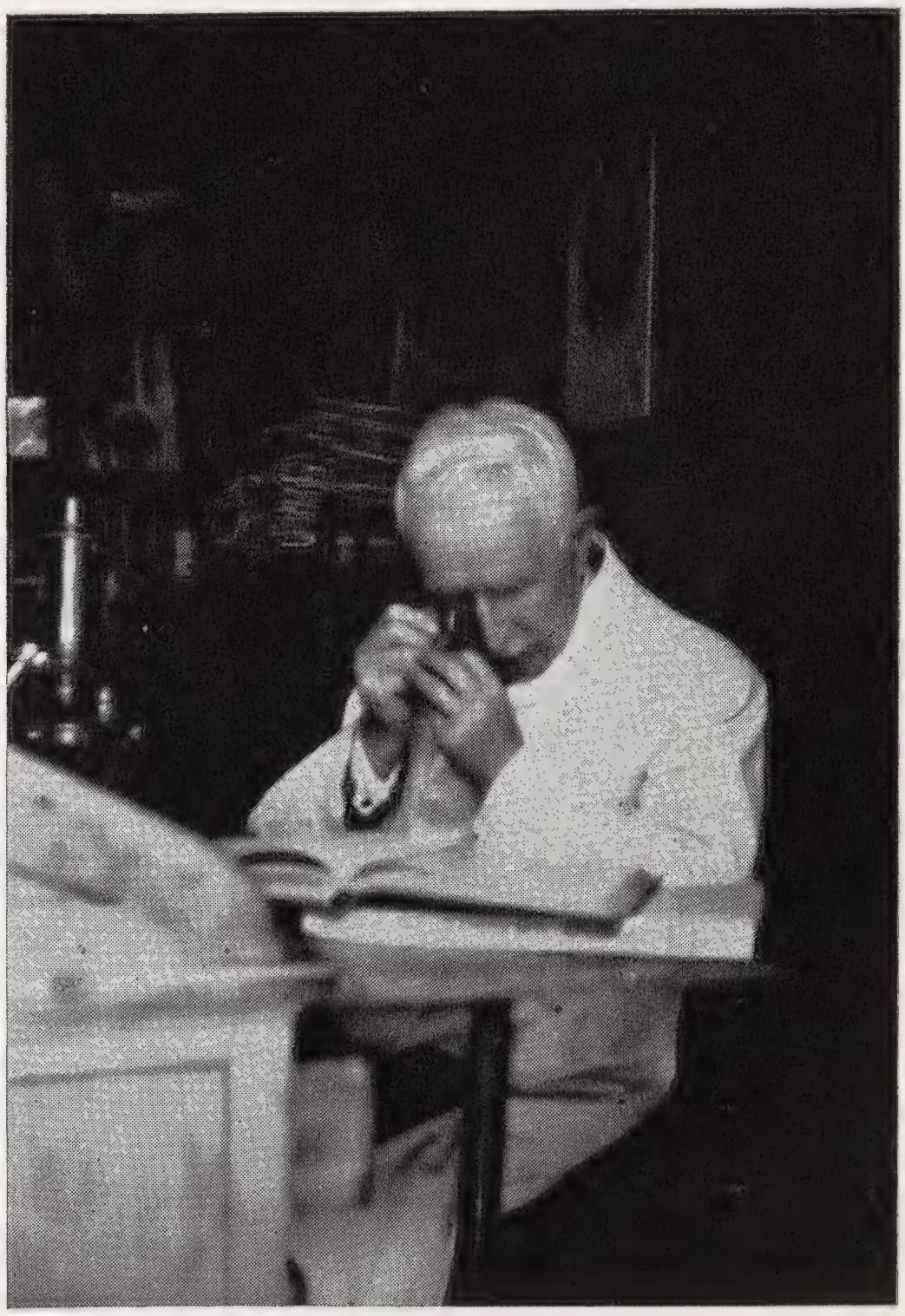
(1) Notizie in massima parte prese da uno scritto di Mauro PADULA contenuto nel volume « I 100 anni del Liceo Duni di Matera. Studi e testimonianze », *Ed. Schena*, Fasano, 1965, 330 pp.

Giorgio Fiori

Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Sassari

ANTONIO PORTA

Il 2 luglio 1971 moriva a San Remo a 97 anni di età il prof. dr. Antonio Porta, Consigliere e Socio benemerito della nostra Società nonchè Accademico emerito della Accademia Nazionale italiana di Entomologia. Era nato a Piacenza il 26 maggio 1871.



Antonio Porta al tavolo di lavoro

Tutti gli Entomologi conoscevano almeno di nome Antonio Porta, ma i Coleotterologi in particolare, che nella Società Entomologica Italiana sono schiere, si sentivano legati a Lui da sentimenti di affetto e di riconoscenza. Con la Sua opera, la « Fauna Coleopterorum italica », infatti tutti si sono esercitati per un periodo più o meno lungo della loro attività nella ricerca di quei minuti carat-

teri idonei alla identificazione delle specie e quel che è più importante hanno imparato a conoscerli, ma anche discusso e criticato ed in alcuni casi corretto i dati diagnostici forniti, forgiandosi via via al difficile lavoro del tassinomista.

Poco prima di morire Porta ha lasciato la sua fornita biblioteca alla Società Entomologica Italiana e l'importante raccolta di Coleotteri al Museo Civico di Storia Naturale di Milano, mettendo così a disposizione del mondo scientifico i materiali amorevolmente riuniti in tanti anni di appassionato lavoro; lascia ai posteri la sua produzione scientifica rappresentata da ben 73 memorie che spaziano dai Protozoi, ai Cestodi, Nematodi, Acantocefali, Acari, Insetti, Rettili, Pesci, Uccelli, Mammiferi, ma principalmente lascia la Sua « Fauna Coleopterorum italica » in 5 volumi e 3 supplementi, per complessive 2.985 pagine di grande formato.

L'opera, ancor oggi largamente utilizzata e presente sui nostri tavoli di lavoro, si basa sulle più importanti e classiche monografie europee dell'epoca, con tabelle spesso integralmente tradotte in cui vengono inserite le specie italiane mancanti e possiede al di sopra dei reali meriti scientifici una enorme importanza per il benefico influsso che ha avuto sui giovani. Ad essa infatti si deve se i Coleotterologi italiani sono stati nell'ultimo cinquantennio numerosi, se la fiaccola della Coleotterologia è stata alimentata per un lungo periodo da forze entusiaste ed appassionate.

Se è vero, come è vero, che così è stato, si può dire con certezza che Porta ha raggiunto lo scopo che si era prefisso ed al quale ha dedicato tutta la Sua vita ed ha stimolato, indirizzato, aiutato concretamente i giovani compiendo una intensa ed efficace opera di proselitismo.

Con i giovani è sempre stato largo di consigli ed aiuto, per i giovani ha condizionato la Sua vita indirizzando, programmando e segnando con limiti ben precisi quasi tutta la Sua attività scientifica, ha fondato nel 1903 e diretto per 13 anni la « Rivista coleotterologica italiana » (che ha cessato le pubblicazioni nel 1915) ed ha scritto in ben 37 anni di duro, tenace, paziente e costante lavoro la Sua « Fauna ».

Io giovane non ho avuto la fortuna di conoscerlo, ma a Lui, che è stato allievo di mio nonno Andrea Fiori, mi sento legato indissolubilmente per la lunga giovanile consuetudine con la Sua « Fauna » e per la fiamma che ardeva in me e ritrovavo allora nei suoi scritti e vedevo ancora in Lui pur così avanti negli anni.

Con Lui si spegne uno degli ultimi rappresentanti di quella folta schiera di preziosi dilettanti che osavano spaziare in tutto il vastissimo campo della sistematica dei Coleotteri senza limiti nè esclusioni.

Con Lui scompare l'ultimo nostro Coleotterologo che ha iniziato l'attività nello scorso secolo. È doveroso dire che ha continuato il lavoro per tutta la Sua vita con coraggio, passione e giovanile entusiasmo, senza crollare nè deviare anche quando il tempo ormai non gli apparteneva più.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI DI ANTONIO PORTA

1896. - Contributo allo studio del *Silvanus bicornis* e del *S. surinamensis* - *Bollettino del Naturalista Coll. All. Colt.*, 16, pp. 59-60.

1899. - *Hydraena* (*Hophlydraena*) *Fiorii* n.sp. - *Misc. Ent.*, 7, pag. 29.

1899. - Nuovi Cheloni fossili del Piacentino - *Rivista Paleontologia*, 4, pp. 1-18, tav. III.

Al Chiarissimo Prof. Andrea Fiori, mio Maestro ed Autore, offro con riconoscenza ed infinito affetto. Ant. Porta

Prof. ANTONIO PORTA

Dottore in Medicina e Chirurgia ed in Scienze Naturali - Libero docente in Anatomia Comparata e Zoologia, ed in Clinica Dermosifilopatica presso la R. Università di Parma.
Membro della Società Entomologica Italiana e di Francia.

FAUNA COLEOPTERORUM ITALICA

Vol. I. - ADEPHAGA.

Cicindelidae, Carabidae, Haliplidae, Hygrobiidae, Dyticidae, Gyrinidae, Rhisodidae, Paussidae.

(Con 278 figure nel testo)

PIACENZA
Stabilimento Tipografico Piacentino
1923.

Dedica ad Andrea Fiori del I volume della « Fauna Coleopterorum italica »

1900. - Revisión de sous-genre *Hophlydraena* Kuw. - *Misc. Ent.*, 8, pag. 7, pl. I.
1900. - La *Viviana pacta* (Mgn.) Rond. parassita dello *Zabrus tenebrioides* Goeze (*gibbus* F.) - *Atti. Soc. Nat. Mat. Modena*, 33, pp. 39-40.
1900. - Ricerche sulla *Aphrophora spumaria* - *Rend. Istit. Lomb. Sci. Lett.*, Serie II, 33, pp. 920-928, figg. 1-7.
1901. - La secrezione della spuma nella *Aphrophora* - *Monit. Zool. ital.*, 12, pp. 57-60.
1901. - Studio critico e classificazione delle specie appartenenti al sottog. *Abacopercus* Ganglb. e al sottog. *Percus* Bon., colla descrizione di una nuova specie - *Bull. Soc. Ent. ital.*, 33, pp. 105-132.
1901. - Contributo allo studio degli Acanthometridi - *Rend. Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Serie II, 34, pp. 811-822, tavv. I-II.
1901. - La metamorfosi dello *Zabrus tenebrioides* Goeze (*gibbus* F.) - *Bull. Soc. Ent. ital.* 33 pp. 177-182.
1901. - Sulla *Spiroptera sanguinolenta* - *Atti Soc. Nat. Matem. Modena*, 35, pag. 40.
1902. - Le differenze sessuali secondarie quantitative nel *Carabus auratus* L. - *Bull. Soc. Ent. ital.*, 34, pp. 61-69.
1902. - Ricerche sull'apparato di secrezione e sul secreto della *Coccinella 7-punctata* L. - *Anat. Anz.*, 22, pp. 177-193.
1902. - Die Funktion der Leber bei den Insekten. Vorläufige - *Mitteilung. Allg. Zeitschr. Ent.*, 7, pp. 427-429; *Anat. Anz.*, 22, 1903, pp. 20-21.
1902. - Ricerche sull'*Aphrophora spumaria* L. - *Rend. Ist. Lomb.*, Serie II, 33, pp. 920-928, pl. VII.
1902. - Sulla filogenia degli Scarabaeidi e dei Curculionidi - *Atti Soc. Nat. Mat. Modena*, 35, pp. 1-6.
1903. - La funzione pancreo-epatica negli Insetti - *Anat. Anz.*, 24, pp. 97-111.
1903. - Note topografiche - *Riv. Coleott. ital.*, 1, pp. 53-55, 98-102.
1903. - Revisione delle specie italiane appartenenti al genere *Abax* - *Riv. Coleott. ital.*, 1, pp. 135-144, 183-198.
1904. - Nota sugli Echinorinchi dei pesci del Museo Zoologico di Napoli - *Ann. Mus. Zool. Napoli.* Nuova serie, 1, pp. 1-4.
1904. - Revisione degli Stafilinidi italiani - I[a] parte, *Stenini* - *Riv. Coleott. ital.*, 2, pp. 1-16, 21-36, 53-101.
1904. - Recensioni - *Riv. Coleott. italiana*, 2, pp. 47-52, 119-124, 150-164.
1904. - Il catalogo dei Coleotteri d'Italia del dott. Stefano Bertolini - *Riv. Coleott. ital.*, 2, pp. 102-104.
1904. - *Atheta* (*Liogluta*) *Bertolinii* n. sp. - *Riv. Coleott. ital.*, 2, pp. 130-131.
1904. - Per una proposta - *Riv. Coleott. ital.*, 2, pp. 185-186.
1904. - Appunti di nomenclatura zoologica - *Riv. Coleott. ital.*, 3, pag. 42.
1905. - Gli Echinorinchi dei pesci - *Archivio Zool. ital.*, 2, pp. 149-214, tavv. X-XII.
1905. - Ricerche anatomiche sull'apparecchio velenifero di alcuni pesci - *Anat. Anz.*, 26, pp. 232-247, tav. V-VI.
1905. - Recensioni - *Riv. Coleott. ital.*, 3, pp. 21-28, 48-54, 91-104, 149-152, 279-280.
1905-1906. - Revisione degli Stafilinidi italiani. II[a] parte, *Trichophyini-Habrocerini-Tachyporini* - *Riv. Coleott. ital.*, 3, pp. 159-204; 4, pp. 32-47, 65-72, 119-143.
1906. - Recensioni - *Riv. Coleott. ital.*, 4, pp. 27-28, 143-144, 167-180.
1906. - Ricerche anatomiche sull'*Echinorhynchus capitatus* e nota sulla sistematica degli Echinorinchi dei cetacei - *Zool. Anzeig.*, 30, pp. 235-271, figg. 1-63.
1907. - Recensioni - *Riv. Coleott. ital.*, 5, pp. 21-24, 45-52, 81-84, 158-164, 300-304.
1907. - Revisione degli Stafilinidi italiani. III[a] parte, *Quediini* - *Riv. Coleott. ital.*, 5, pp. 85-116, 125-153.
1907. - Studio critico del gen. *Astilbus* Steph. - *Riv. Coleott. ital.*, 5, pp. 165-175.
1907. - Contributo allo studio degli Acantocefali dei pesci - *Biologica*, 1, pp. 377-423, figg. 1-32.
1907. - Ancora sul *Silvanus bicornis* e *S. surinamensis* - *Riv. Coleott. ital.*, 5, pp. 298-300.
1908. - Recensioni - *Riv. Coleott. ital.*, 6, pp. 19-20, 42-44, 65-68, 118-120, 144-160.

1908. - Gli Acantocefali degli anfibi e dei rettili - *Archivio Zool.*, 3, pp. 225-260, tav. IX.
1908. - Nota sugli Acantocefali dei mammiferi del Museo Zoologico di Napoli - *Annuario Museo Zool. Napoli*, 2, pp. 1-6, figg. 1-9.
1908. - Descrizione di una nuova specie di *Gnathostomidae* (Nematodes) - *Zool. Anz.*, 33, pp. 8-9, figg. 1-2.
1908. - Gli Acantocefali dei mammiferi. Nota preventiva - *Archiv. de Parassit.*, 12, pp. 268-282.
1908. - I muscoli caudali e anali dei generi *Pavo* e *Meleagris* - *Zool. Anz.*, 33, pp. 116-120, figg. 1-4.
1908. - Il *Cephalocrius syriacus* Reitt. in Italia - *Riv. Coleott. ital.*, 6, pp. 117-118.
1908. - Ancora sul *Silvanus surinamensis* - *Riv. Coleott. ital.*, 6, pag. 141.
1908. - Note coleotterologiche - *Riv. Coleott. ital.*, 6, pp. 142-143.
1908. - Revisione degli Stafilinidi italiani. IV[a] parte, Gen. *Aleochara* Gravh. - *Riv. Coleott. ital.*, 6, pp. 179-209, 227-236.
1909. - Recensioni - *Riv. Coleott. ital.*, 7, pp. 13-20, 53-60, 80-84, 99-104, 120-124, 135-140.
1909. - Sul *Brachynus bisignifer* Costa - *Annuar. Museo Zool. Univ. Napoli*, 3, pag. 1.
1909. - Revisione dei *Brachynini* italiani - *Riv. Coleott. ital.*, 7, pp. 89-98, 105-120.
1909. - Gli Acantocefali dei mammiferi - *Archiv. Zool. ital.*, 4, pp. 239-285, tav. 5.
1910. - Recensioni - *Riv. Coleott. ital.*, 8, pp. 22-24, 60-68, 96-100, 126-128, 150-152, 214-230, 247-250.
1910. - Acantocefali nuovi o poco noti - *Zool. Anz.*, 35, pp. 699-703, figg. 1-4.
1910. - Sulle glandole facciali del *Vesperugo noctula* - *Zool. Anz.*, 36, pp. 186-189, figg. 1-2.
1911. - Leosini Angelo - *Riv. Coleott. ital.*, 9, pp. 11-12.
1911. - Recensioni - *Riv. Coleott. ital.*, 9, pp. 47-52, 69-75, 109-113, 142-146, 228-234.
1911. - Nuovo Botriocefalo (*B. Andresi*) ed appunti elmintologici - *Zool. Anz.*, 38, pp. 373-378, 5 figg.
1911. - Tavole di classificazione degli *Scaritini* italiani da Fleischer e Reitter - *Riv. Coleott. ital.*, 9, pp. 83-108, 134.
1911. - Revisione dei *Donaciini* italiani - *Riv. Coleott. ital.*, 9, pp. 148-189.
1912. - Ricerche sul ciclo evolutivo della *Filaria rubella* - *Zool. Anz.*, 39, pp. 202-205.
1912. - Sul *Giganthorynchus spirula* parassita dell'*Erinaceus algirus* Duv. - *Zool. Anz.*, 39, pp. 233-235.
1912. - Recensioni - *Riv. Coleott. ital.*, 10, pp. 28-32, 105-108, 139-144, 211-216, 233-236.
1913. - Recensioni - *Riv. Coleott. ital.*, 11, pp. 23-28, 45-48, 74-76.
1913. - Gli Acantocefali della Nuova Caledonia e delle isole Loyalty - Sarasin e Roux, Nuova Caledonia, Zoologie, I, LIII, pp. 167-170, tav. VI.
1914. - Acantocefali nuovi e note sinonimiche - *Zool. Anz.*, 44, pp. 483-485.
1914. - Dermatosi occasionale dell'uomo dovuta a *Liponyssus lobatus* - *Zool. Anz.*, 44, pp. 481-482.
1915. - Le Myasi cutanee nell'uomo - *Giorn. Ital. Malatt. Vener. e pelle*, fasc. 1, pp. 1-67.
1922. - Relazioni eziologiche e patogenetiche fra certe Dermatosi e Leucemia - Stab. Tip. Piacentino, pp. 1-139.
1922. - Fauna Coleopterorum Italica. Vol. I. *Adephaga* - Stab. Tip. Piacentino Piacenza, pp. 1-285, figg. 1-278.
1926. - Fauna Coleopterorum Italica. Vol. II. *Staphylinoidea*, Stab. Tip. Piacentino, Piacenza, pp. 1-405, figg. 1-51.
1929. - Fauna Coleopterorum Italica. Vol. III. *Diversicornia* - Stab. Tip. Piacentino, Piacenza, pp. 1-466, figg. 1-185.
1932. - Fauna Coleopterorum Italica. Vol. V. *Rhynchophora-Lamellicornia* - Stab. Tip. Piacentino, Piacenza, pp. 1-476, figg. 1-130.
1934. - Fauna Coleopterorum Italica. Vol. IV. *Heteromera-Phytophaga* - Stab. Tip. Piacentino, Piacenza, pp. 1-415, figg. 1-38.
1934. - Fauna Coleopterorum Italica. Supplementum I - Stab. Tip. Piacentino, Piacenza, pp. 1-208, 1 fotografia.

1938. - Corno cutaneo a sviluppo eccezionale - *Giorn. ital. Derm. e Sifil.*, fasc. III, XVI, pp. 1-2, figg. 1-2.

1938 - Note coleotterologiche - *Boll. Soc. Ent. ital.*, 70, pp. 84-85.

1946 - Adolfo Falzoni - *Mem. Soc. Ent. ital.*, 25, pag. 74.

1949. - Fauna Coleopterorum Italica. Supplementum II - Stab. Tip. Soc. An. Gandolfi, Sanremo, pp. 1-386, figg. 1-3.

1955. - Sistema tarsale nei Coleotteri - *Natura*, Milano, 46, pp. 1-4.

1959. - Fauna Coleopterorum Italica. Supplementum III - Stab. Tip. An. Gandolfi, Sanremo, pp. 1-344.

1969. - Ricordi sulla « Fauna Coleopterorum Italica » - *Mem. Soc. Ent. ital.*, 48, pp. 219-221.

Paolo Marcello Brignoli

Istituto di Zoologia dell'Università di Roma

RAGNI DELLA MELANESIA, I. UN NUOVO *TETRABLEMMA* DI GUADALCANAL (ISOLE SALOMONE)

(*Araneae Tetrablemmidae*)

Durante un recente breve soggiorno a Copenaghen ho potuto esaminare, grazie alla cortesia del Dr. S.L. Tuxen, il fondo non determinato di ragni del Zoologisk Museum.

Fra questo materiale, accanto ad una ricca collezione di ragni della Danimarca (per me di limitato interesse), erano raccolte di varia entità provenienti specialmente dall'Africa occidentale, dal Sud Est asiatico e da varie isole del Pacifico. Di tutte queste cospicue collezioni, in parte formatesi durante le non poche spedizioni danesi (specialmente oceanografiche), in parte, com'è normale in ogni grande museo, doni di viaggiatori e studiosi, ho portato con me a Roma ciò che era presente di un certo numero di famiglie per me di particolare interesse (*Liphistiidae*, *Oonopidae*, *Tetrablemmidae*, *Palpimanidae* ecc.).

Poichè, com'è mio solito, preferisco delimitare un lavoro più dal punto di vista sistematico che da quello geografico, i risultati delle mie ricerche su questo materiale compariranno come una serie di contributi limitati a determinate famiglie.

Una parte di questi contributi, probabilmente la più numerosa, sarà basata sui ragni raccolti durante la spedizione della *Noona Dan* (1961-62) (1).

Tutto il materiale studiato (salvo contraria indicazione) è conservato, com'è naturale, nel Zoologisk Museum di Köbenhavn.

Tetrablemma pugnax n. sp. (Fam. *Tetrablemmidae*)

Isole Salomone, Guadalcanal, Honiara, 4.VIII.62, *Noona Dan* Exp. 1961-62 (Berl. nº 99), 1 ♀ (*holotypus*). N.B.: raccolto nello strato inferiore secco di resti marcescenti di piante, ai margini di un'area coltivata.

Descrizione - ♀: prosoma allungato, rosso gialliccio, relativamente elevato nella porzione cefalica, declinante abbastanza bruscamente dalla metà circa della porzione toracica, senza tubercoli, spine o appariscenti granulazioni. 6 occhi adeguali in un gruppo compatto, al centro della porzione cefalica, disposizione analoga a quella di *Hexablemma cataphractum* Berland 1920, ovvero, rispetto ai tipici *Tetrablemma*, con due più piccoli occhi mediani intercalati a queli postero-laterali; occhi MP pari ai 2/3 circa degli altri. Labium triangolare, più più largo che lungo. Sterno rossiccio, con minute granulazioni, ma senza le fos-

(1) Per i dati completi su questa spedizione, v. Petersen B., 1966 - The Noona Dan Expedition, 1961-62. Insects and other land arthropods. *Ent. Medd.* 34: 283-304.

sette piligere delle *Paculla*; come di norma in questo gruppo, mal delimitato dallo scudo del prosoma; all'incirca cordiforme, posteriormente ampiamente troncato, separante le IV coxe poco più del loro diametro. Palpo (v. fig. 5) senza artiglio apicale; gnatocoxa (v. fig. 5) con serrula, ma senza scopula. Cheliceri (v. fig. 4) con ampia zona trasparente mediale, senza tubercoli anteriori od organo stridulatorio. Zampe giallicce, senza vere spine; coxe globulose; femori IV leggermente ricurvi ad « S », ma non ingrossati; 3 artigli tarsali su *onychium*, artigli principali con una sola serie di denti. Opistosoma giallo-rossiccio nelle parti sclerificate, pleure più chiare; scudo dorsale ampio, ben sviluppato, liscio e quasi glabro; scudi ventrali completi (presente anche la piastrina postepigastrica); scudi laterali, anteriori e posteriori normali. Regione genitale ben visibile, come una macchia scura circondata da una serie di pliche dello scudo anteriore; vulva (v. fig. 3) a struttura piuttosto semplice, ma non facilmente comprensibile, con un solo ricettacolo seminale, impari, anteriore; non sono sviluppate strutture posteriori alla rima epigastrica; attorno alla zona genitale e su tutti gli scudi ventrali e laterali numerose setole. Filiere circondate da un anello sclerificato (v. fig. 2); filiere mediane piccole, ma presenti; nessuna traccia di colulo.

Presso gli angoli posteriori del terzo scudo ventrale sono due infossature non in comunicazione con l'apparato genitale, nè, apparentemente, con il respiratorio. Quest'ultimo difficilmente visibile; apparentemente i polmoni sono assenti; stigmi anteriori in forma di due infossature bordate da un cospicuo rilievo del primo scudo ventrale; stigma posteriore difficilmente visibile, probabilmente in corrispondenza di una linguetta molto sclerificata posta sul bordo posteriore del terzo scudo ventrale.

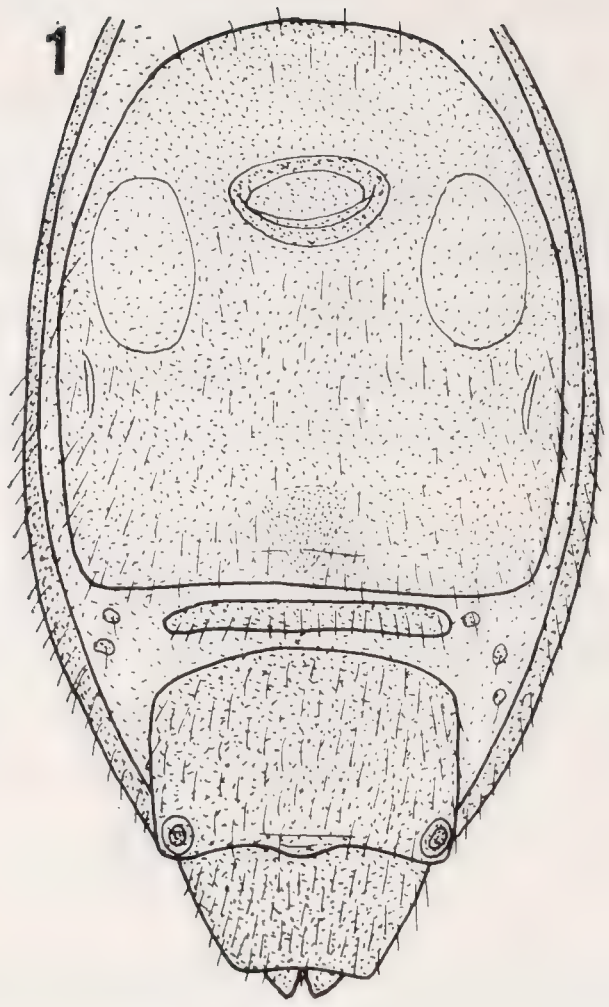
D i m e n s i o n i (in mm, leggermente approssimate): prosoma lungo 0,47, largo 0,38; opistosoma lungo 0,62. Lunghezza totale: 1,09.

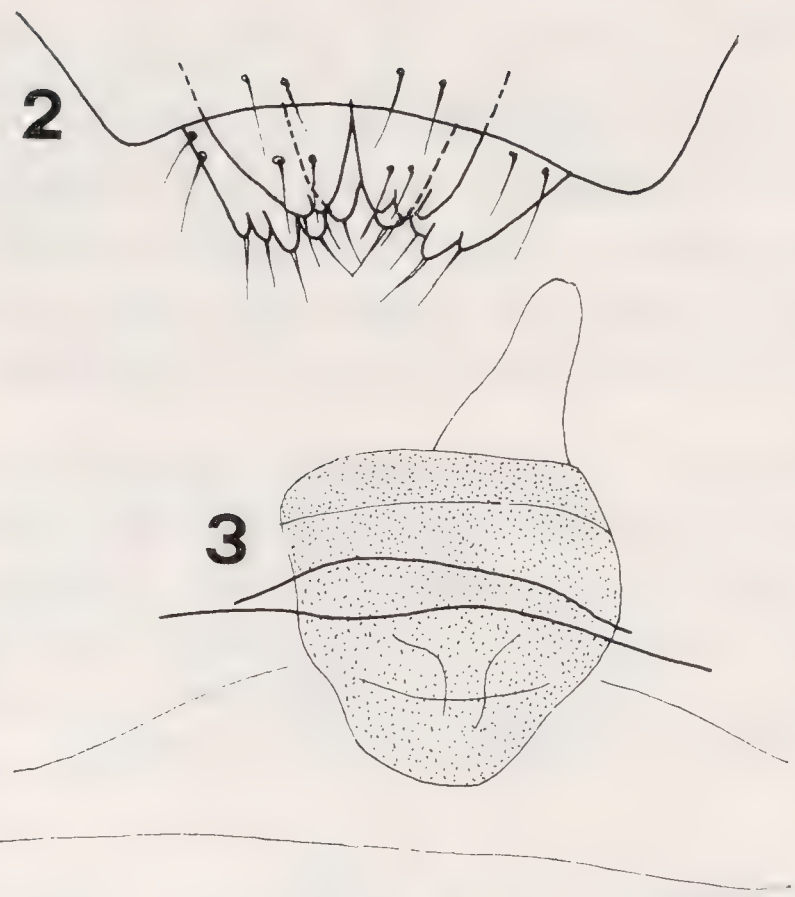
♂ ignoto.

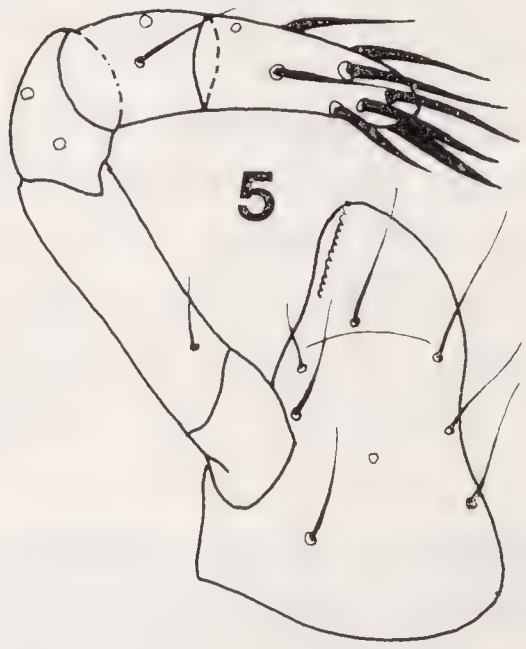
Zampe	Femore	Patella	Tibia	Metatarso	Tarso	Totale
I	0,35	0,12	0,18	0,15	0,16	0,96
II	0,30	0,11	0,17	0,15	0,16	0,89
III	0,27	0,11	0,17	0,15	0,16	0,86
IV	0,35	0,12	0,25	0,17	0,20	1,09

Derivatio nominis: il nome « *pugnax* » (= combattivo, guerriero) allude agli aspri combattimenti avvenuti nell'isola di Guadalcanal durante la II guerra mondiale.

D i s c u s s i o n e e a f f i n i t à: questa specie è il primo Tetrablemmide del Pacifico ad avere sei occhi disposti come *Hexablemma cataphractum* Berland dell'Africa Orientale. La specie infatti descritta come *Hexablemma castanea* delle Samoa da MARPLES (1955) non appartiene nè al genere *Hexablemma* Berland nè alla linea filetica *Tetrablemma-Hexablemma-Ablemma*, ma a quella di *Paculla* Simon, come vedremo anche più avanti. « *Hexablemma* » *castaneum* (*Hexablemma* è neutro) ha infatti, come le *Paculla*, i 6 occhi in una linea fondamentalmente trasversa, in una disposizione quindi assai più normale di quella tipica delle forme da me attribuite alla prima linea nelle quali (a parte, natural-







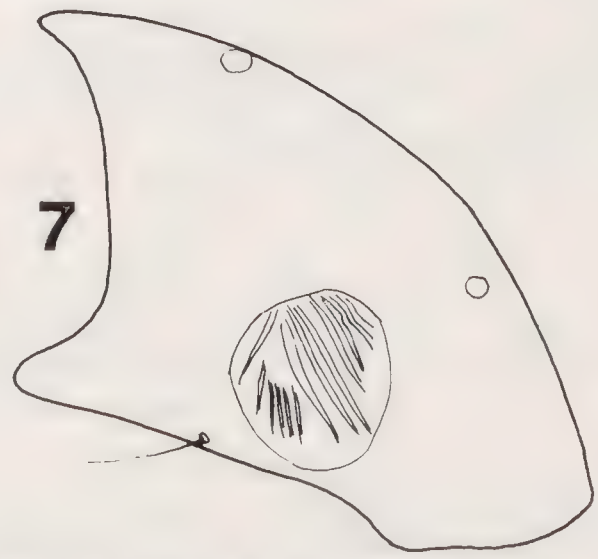


fig.1: 0,8 mm

figg.2-4,6-7: 0,2 mm

fig.5: 0,4 mm

Tetrablemma pugnax n. sp. - Fig. 1: faccia ventrale dell'opistosoma; fig. 2: filiere (dal lato ventrale); fig. 3: vulva (punteggiata la zona sclerificata; orifizio e dotti non riconoscibili; spermateca, a berretto frigio, molto profonda); fig. 4: chelicero; fig. 5: palpo e gnatocoxa; fig. 6: artigli tarsali (zampa IV); fig. 7: patella IV, con organo liriforme.

mente, le forme cieche) gli occhi (1, 2, 4 o 6) sono in un gruppo compatto, a volte leggermente elevato, più o meno al centro della parte cefalica del prosoma (nei ♂♂ a volte anche proprio al centro).

Il solo numero degli occhi permetterebbe già quindi di distinguere *T. pugnax* n. sp. dalle altre specie del Pacifico. Un secondo carattere è lo sviluppo dello scudo epigastrico che è del tutto normale nella nuova specie, mentre è assente in *T. unicornis* Roewer e *T. samoensis* Marples. Rispetto a *T. okei* Butler la nuova specie si può distinguere perchè nella specie australiana il terzo scudo ventrale è molto più largo che lungo. Simili a *T. pugnax* per le sclerificazioni sono *T. alterum* Roewer e *T. shimojanai* Komatsu, ambedue però con 4 soli occhi.

Rispetto a *Hexablemma cataphractum* Berland la nuova specie (a parte l'immensa distanza geografica) si può distinguere per la presenza dello scudo postepigastrico e per l'assenza del « gradino » sul declivio posteriore del prosoma.

Nel complesso, anche per il prosoma relativamente allungato, la specie più affine a *T. pugnax* sembrerebbe essere per ora *T. alterum* Roewer, i cui tipi provengono da Saipan, nelle Marianne.

Considerazioni sulle famiglie « Tetrablemmidae » e « Pacullidae » con particolare riguardo alle forme orientali ed australi.

In altra sede (Brignoli, 1972a, 1972b) ho già esposto abbastanza estesamente la storia di queste famiglie; non è quindi necessario tornare sull'argomento. Con l'occasione ritengo però che sia opportuna una rapida messa a punto (forzatamente solo bibliografica) delle nostre conoscenze sulle forme di questi gruppi delle regioni orientale ed australe, alle quali del resto appartiene finora la maggioranza delle specie note (ne ho però non poche in istudio dell'Angola e del Brasile).

I *Tetrablemmidae stricto sensu* descritti finora di queste zone sono:

Tetrablemma medioculatum O. Pickard Cambridge 1873 - Ceylon, giardini di Peradeniya (solo ♂). La citazione di una ♀ di Giava (Buitenzorg, Tjompea) dovuta a Simon (1905) è dubbia. Generotipo.
T. okei Butler 1932 - Australia, Bairnsdale, Victoria (solo ♀).
T. alterum Roewer 1963 - Saipan, Marianne (♂♀). Il reperto di una ♀ di Babelthuap, Palau, dello stesso Roewer, è dubbio.
T. unicornis Roewer 1963 - Koror, Palau (♂♀).
T. samoensis Marples 1964 - Upolu, Samoa (♂♀).
T. shimojanai Komatsu 1968 - Okinawa, Ryu Kyu (solo ♂).
T. pugnax n. sp. - Guadalcanal, Salomone (solo ♀).
Ablemma baso Roewer 1963 - Grotta di Baso, Sumatra (♂♀).
Gen. ? sp. ? - Apolima, Samoa (♂ immaturo; Marples 1955).

I *Pacullidae* invece sono:

Paculla granulosa (Thorell) 1881 - Ramoi (presso Sorong), Nuova Guinea (solo ♂). Generotipo.
P. acuminata (Simon) 1889 - Noumea, Nuova Caledonia (solo ♀).
P. picea (Thorell) 1890 - Monte Singalang (presso Bukittingi), Sumatra (♂♀).
P. nigra (Thorell) 1890 - Monte Singalang, Sumatra (♂♀).
P. armata (Thorell) 1890 - Monte Singalang e Lubu Selassi, Sumatra (solo ♀).
P. bicornis Simon 1893 - Manila, Antipolo, Filippine (♂♀).
P. scrobiculata Simon 1893 - Cottawa, Galle, Ceylon (solo ♀).
P. birmanica Thorell 1898 - Monti Carin Chebà, Birmania (solo ♀).
P. quadricornis Roewer 1963 - Kuinwuit, Kusaie, Caroline Orientali (♂♀); considero dubbi i reperti di Roewer di Tomil, Yap (♂♀), Ton, Truk, Caroline (♂♀), Peleliu, Palau (♀), Ponape, Caroline (♀), Taka, Marshall (♀).

P. martens Brignoli 1972 - Monte Phulchoki, Kathmandu, Nepal (solo ♀).
« *Hexablemma* » *castaneum* Marples 1955 - Manono, Samoa (♂♀); meritevoli di controllo i reperti dello stesso Marples di Upolu, Samoa (♀) e di Apolima, Samoa (♂).

Incertae sedis sono:

Gossiblemma yapensis Roewer 1963 - Yap (♂♀). Generotipo.
Perania pallida Thorell 1890 - Singalang, Sumatra (immaturo?). Generotipo.
P. korinchica Hogg 1920 - Monte Korinchi, Sumatra (solo ♀).

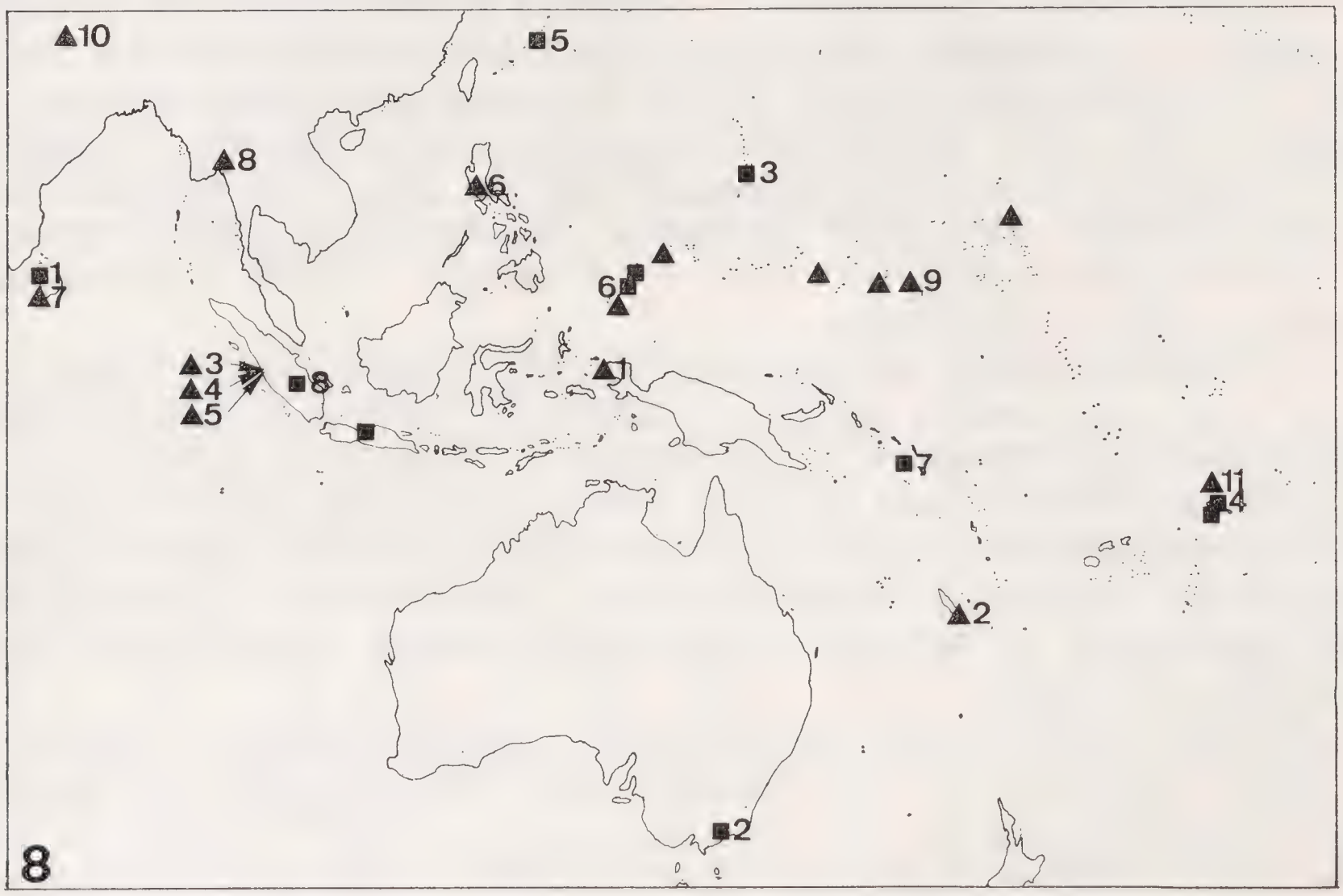


Fig. 8: Distribuzione dei *Tetrablemmidae* orientali ed australi (quadrati: *Tetrablemminae*; triangoli: *Pacullinae*; N.B.: senza un numero sono i reperti la cui determinazione ritengo dubbia). *Tetrablemminae* - 1) *Tetrablemma mediocula tum* O.P.C.; 2) *T. okei* Butler; 3) *T. alterum* Roewer; 4) *T. samoensis* Marples; 5) *T. shimojanai* Komatsu; 6) *T. unicornis* Roewer; 7) *T. pugnax* n. sp.; 8) *Ablemma baso* Roewer. *Pacullinae* - 1) *P. granulosa* (Thorell); 2) *P. acuminata* (Simon); 3) *P. picea* (Thorell); 4) *P. nigra* (Thorell); 5) *P. armata* (Thorell); 6) *P. bicornis* Simon; 7) *P. scrobiculata* Simon; 8) *P. birmanica* Thorell; 9) *P. quadricornis* Roewer; 10) *P. martensi* Brignoli; 11) « *Hexablemma* » *castaneum* Marples. Non indicati i reperti dei generi *Gossiblemma* e *Perania*, di incerta posizione.

Mentre non sono noti altri *Pacullidae*, un certo numero di *Tetrablemmidae* è stato descritto dell'Africa e delle Americhe.

Un'indagine sul valore e sui rapporti reciproci tra questi due gruppi può iniziare con un esame dei loro caratteri distintivi. Per i *Tetrablemmidae*, facendo particolare riferimento a *T. mediocula tum* questi sono:

i. Prosoma: in quasi tutte le specie di cui sono noti ambedue i sessi è anzitutto notevole un cospicuo dimorfismo sessuale; in generale nei maschi, a causa di un estremo sviluppo del clipeo, il gruppo oculare è fortemente spostato verso l'indietro. A differenza di molti altri gruppi in cui è molto sviluppato, il clipeo nei *Tetrablemmidae* non è verticale (o quasi orizzontale), ma forma un angolo o « gradino ». Posteriormente agli occhi il prosoma può declinare bruscamente verso l'indietro (*T. mediocula tum*) oppure formare un altro gradino, più

o meno pronunciato (*T. alterum*). Nelle ♀♀ invece il prosoma, pur essendo abbastanza elevato, non è notevolmente difforme da quello di molti altri gruppi; dei due gradini, l'anteriore può essere relativamente sviluppato, senza però raggiungere mai le condizioni presentate dai ♂♂, mentre il posteriore può anche essere pressochè indistinguibile. Nei ♂♂ sia anteriormente che posteriormente vi possono essere formazioni particolari, come processi o tubercoli più o meno cospicui. Un processo anteriore esiste per es. in *T. unicornis*, mentre processi posteriori sono presenti in *T. shimojanai* e *Ablemma baso*. Nessuna specie sembra presentare cospicue granulazioni o rugosità. Gli occhi (a parte *A. baso*, cieco) sono sempre in un gruppo compatto, a volte leggermente elevato. La peculiare forma del prosoma (specialmente dei ♂♂) deve senz'altro comportare una riduzione del campo visivo (analogamente, per es. a molti Opilioni). Da questo si potrebbe dedurre che è estremamente improbabile che i *Tetrablemmidae* siano dei veloci predatori come molti *Oonopidae*. Lo sterno può essere rugoso, ma mai apparentemente a tal punto come nei *Pacullidae*. Labium e gnatocoxe non presentano nulla di particolare.

ii. Cheliceri: grazie alla presenza di una cospicua lamella mediale trasparente sono assai simili a quelli dei *Pacullidae* e della serie filetica *Ochyroceratidae-Scytodidae-Pholcidae*, mentre, anche per l'assenza di dentelli, sono notevolmente diversi dalla serie *Dysderidae-Oonopidae-Leptonetidae-Telemidae*. Notevole è la presenza nei ♂♂ di più o meno cospicue apofisi, assenti apparentemente solo in *T. unicornis*. Specialmente in *T. medioculatum* e *T. alterum* queste apofisi raggiungono un estremo sviluppo, paragonabile quasi a quello presentato da alcuni *Pholcidae*.

iii. Palpi: nelle ♀♀ sono privi di artiglio terminale (carattere di dubbio valore, perchè presentato da molte famiglie assai differenti sotto altri aspetti) ed hanno ben poco di peculiare; nei ♂♂ sembrano sempre privi di apofisi su femori, tibie e patelle; il bulbo è sempre abbastanza voluminoso, molto semplice, con embolo di varia lunghezza ed un *conductor* rudimentale.

iv. Zampe: prive di spine, ma con molte tricobotrie; organi liriformi cospicui e molto evidenti. 3 artigli tarsali, tutti dentati, con un sola serie di denti sugli artigli principali.

v. Opistosoma: ricoperto sempre da una serie di scudetti disposti in maniera assai complessa e caratteristica. Lo scudo dorsale, salvo che in *A. baso*, è molto ampio, ricoprente totalmente l'opistosoma; il peziolo è circondato da un robusto anello (non è possibile distinguere *plagula* e *lorum*) connesso con un ampio scudo che giunge alla rima epigastrica. Su questo scudo sono le impressioni corrispondenti ai polmoni, si aprono gli stigmi anteriori e, presso il margine posteriore è l'orifizio genitale circondato nelle ♀♀ da leggeri rilievi della cuticola. Tra questo scudo e le filiere ve ne sono uno o due altri; il primo, postepigastrico, è sempre più largo che lungo, a volte può essere assente oppure risolto in piastrine minori. Il terzo scudo, sempre presente, è più o meno ampio; ai suoi angoli posteriori sono delle impressioni, abbastanza profonde, facilmente visibili (in passato interpretate come stigmi) che probabilmente corrispondono alle analoghe impressioni presenti in vari *Scytodidae*, *Pholcidae* e *Pacullidae*; lungo il margine posteriore si apre probabilmente lo stigma posteriore. Un robusto anello sclerificato circonda poi le filiere, quasi infossate in esso. Fin qui questa sclerificazione non sarebbe eccezionale; ciò che permette a prima vista di riconoscere i *Tetrablemmidae* (e i *Pacullidae*) sono dei listelli sclerificati che

proteggono tutte le parti dell'opistosoma non coperte dagli scudi ventrali e dorsale: questi listelli decorrono nell'incavo antero-dorsale dell'opistosoma, sui lati e sul declivio postero-dorsale, sopra alle filiere. Per lo più vi sono tre serie parallele di listelli, interrotti in modo tale che si può parlare di listelli anteriori, laterali e posteriori. Le parti non sclerificate dell'opistosoma sono quindi ridottissime; tenendo conto che esse spesso sono villose e le setole su di esse inserite poggiano su minuti scudetti e che, specialmente i listelli laterali sono anch'essi villosi, è facile immaginare questi listelli come derivati dalla fusione delle basi sclerificate delle setole in essi inserite.

vi. Genitali femminili: nell'unica specie finora esaminata (*T. pugnax*) la vulva sembra essere relativamente semplice, formata da una sorta di « serratura » iniziale, consistente probabilmente in un sistema di lamelle racchiudente i dotti di copulazione (come in vari *Oonopidae*) ed una sola spermateca. A differenza di *Onopidae*, *Dysderidae* e *Segestriidae* manca un ricettacolo seminale posteriore.

Venendo ad esaminare i *Pacullidae*, emergono molti caratteri in comune ai *Tetrablemmidae* e poche differenze.

i. Prosoma: spesso presenta un certo dimosfismo sessuale, ma la sua forma è complessivamente assai più « normale »; di un gradino anteriore non si può mai parlare, posteriormente vi è spesso un declivio pronunciato. Frequenti sono processi o spine, sia anteriori (*P. picea*, *P. bicornis*, *P. quadricornis*) sia posteriori (*P. granulosa*, *P. armata*). Notevole è il fatto che in *P. armata* anche la ♀ è provvista di due spine posteriori. Molto frequenti sono granulazioni più o meno estese e cospicue (anche sullo sterno). Gli occhi (sempre 6) sono in un gruppo traverso, più o meno nettamente distinti in 3 coppie (come in vari *Scytodidae* ed *Ochyroceratidae*).

ii. Cheliceri: salvo *P. quadricornis* sono privi di formazioni particolari; per il resto corrispondono a quelli dei *Tetrablemmidae*.

iii. Palpi: apparentemente sempre privi di artiglio terminale nelle ♀♀; privi di apofisi nei ♂♂ (salvo che in *Gossiblemma yapensis*), bulbo semplice, con embolo a volte lungo, con *conductor* (sempre ?).

iv. Zampe come nei *Tetrablemmidae*.

v. Opistosoma come nei *Tetrablemmidae*.

vi. Genitali femminili: nell'unica specie in cui sono noti (*P. martensi*) presentano una struttura centrale (« serratura »), ma con due ricettacoli.

Da tutto ciò traspare evidente che è estremamente probabile che THORELL avesse ragione quando scriveva dei *Phaedimoidae* (1890, pag. 305) « cujus locum in Retitelariam tribu, prope Scytodoidas, credo ». In base alle attuali conoscenze è impossibile scindere nettamente i *Pacullidae* dai *Tetrablemmidae*; riunirli in una sola famiglia (*Tetrablemmidae*) sembra giustificato; le differenze, non trascurabili, tra i due gruppi, potrebbero essere considerate nel dovuto modo attribuendo ai due gruppi lo status di sottofamiglie.

Non ritengo che sia il caso di dilungarmi sui motivi per i quali è da escludere l'ipotesi che essi siano da attribuire ad una delle famiglie tradizionali. Tra le « *Haplogynae* », gli unici con i quali i *Tetrablemmidae* hanno una superficiale rassomiglianza sono gli *Oonopidae* dai quali si distinguono per tanti e tali caratteri (morfologia del prosoma, dimorfismo sessuale, numero e posizione degli occhi, forma dei cheliceri, artigli tarsali, sclerificazioni dell'opistosoma, genitali femminili ecc.) da escludere qualsiasi stretta affinità.

Come ipotesi di lavoro, propongo quindi di considerare per ora la famiglia *Tetrablemmidae* suddivisa in due sottofamiglie, *Tetrablemminae stricto sensu* e *Pacullinae*. Ecco le diagnosi di questi taxa, come da me intesi:

Fam. **Tetrablemmidae** O. Pickard Cambridge 1873.

Araneomorphae Scytodoidea; di modeste o modestissime dimensioni (sempre inferiori a 1 cm, di solito minori di 5 mm); prosoma elevato, sempre con dimorfismo sessuale, spesso con formazioni come tubercoli, spine o granulosità; 0, 1, 2, 4 o 6 occhi, disposti o in un gruppo compatto centrale, più o meno elevato, oppure in un gruppo trasverso di 3 coppie. Labium triangolare, più largo che lungo; gnatocoxe ampiamente convergenti davanti ad esso. Sterno cordiforme, ampiamente troncato, non nettamente diviso dallo scudo dorsale dell'opistosoma. Cheliceri senza denticoli, ma con lamella trasparente mediale; spesso, nei soli maschi, con tubercoli o processi anteriori. Palpi delle ♀♀ senza artiglio terminale; palpi dei ♂♂ senza processi su femore, patella e tibia; bulbo più o meno semplice, embolo di varia lunghezza con *conductor* rudimentale. Zampe senza spine; 3 artigli tarsali, con una sola fila di dentelli sugli artigli principali. Opistosoma ricoperto quasi completamente da scudi; dorsalmente uno scudo singolo, ventralmente due o tre scudi (il postepigastrico può mancare); filiere circondate da un anello sclerificato; tra gli scudi principali sono intercalate delle serie di piastrine (di norma 3) per lo più divise in tre porzioni: anteriore, laterale e posteriore. 6 filiere; colulo assente. Genitali femminili senza formazioni esterne (epigino); internamente con 1-2 spermateche; ricettacolo posteriore assente. Distribuzione mondiale (regioni tropicali e subtropicali); detriticoli o cavernicoli; comportamento sconosciuto.

Subfam. **Tetrablemminae** O. Pickard Cambridge 1873.

Dimensioni modestissime; dimorfismo sessuale assai accentuato; per lo più con processi o tubercoli sul prosoma e sui cheliceri dei ♂♂; occhi (se presenti) in un gruppo compatto. Bulbo del ♂ semplice, embolo di norma breve. Genitali femminili con una sola spermateca (tutti?). Distribuzione mondiale.
Generi certamente validi:

Tetrablemma O. Pickard Cambridge 1873 - Tipo; ad esso vanno quasi certamente ascritte tutte le specie orientali ed australi più sopra elencate, salvo forse *T. shimojanai* Komatsu.

Ablemma Roewer 1963 - Forse ad esso si potrebbe assegnare anche *T. shimojanai* (a meno che questa specie non venga considerata tipo di un nuovo genere).

Hexablemma Berland 1920 - Per ora comprendente con certezza solo il generotipo (*H. cataphractum*).

Matta Crosby 1934 - Per ora comprendente con certezza solo il generotipo (*M. hambletoni*).

Di incerta validità o dubbia posizione generica:

Monoblemma Gertsch 1941 - Incerti i rapporti con *Matta*; per ora con il solo *M. unicum*.

« *Tetrablemma* » *cambridgei* Bryant 1940 e « *T.* » *sbordonii* Brignoli 1972 sembrano congenerici; è però ancora incerto se siano da attribuire a *Matta*, *Monoblemma* o ad un nuovo genere.

Subfam. **Pacullinae** Thorell 1898.

Dimensioni per lo più modeste; dimorfismo sessuale meno accentuato; raramente con tubercoli sul prosoma e sui cheliceri dei ♂♂; 6 occhi in 3 coppie in un gruppo traverso. Bulbo del ♂ apparentemente più complesso, embolo più lungo. Genitali femminili con due spermateche (tutti?). Distribuzione limitata alle regioni orientale ed australe. Per ora comprendenti il solo genere *Paculla* Simon 1887. È da notare che, in base alle descrizioni, è abbastanza probabile che questo genere debba essere in futuro frammentato in 2-3 generi. A questo gruppo appartiene con tutta probabilità « *Hexablemma* » *castaneum* Marples; la cui posizione generica è però ancora indefinibile.

Di incerta posizione:

Gossiblemma yapensis Roewer (tipo di genere monotipico); per la forma del palpo del ♂ ricorda certi *Symphytognathidae*.

Perania pallida Thorell (generotipo) e *P. korinchica* Hogg (forse non congenerica) sono da rivedere, prima di poterne stabilire l'esatta posizione.

Debbo far notare in ultimo che scrivo intenzionalmente « *Pacullinae* Thorell 1898 » e non « *P.* Simon 1893 » sia perchè Simon ha parlato sempre solo di « *Pacullae* », attribuendo cioè a questo taxon il valore di « gruppo », sia perchè il mio concetto di *Pacullinae* non corrisponde alle « *Pacullae* » di Simon, equivalenti ai « miei » Tetrablemmidae, ma ai *Phaedimoidae* ovvero *Pacullidae* di Thorell.

BIBLIOGRAFIA

Berland L., 1920 - Araneae (2e partie). - In Voyage de Ch. Alluaud et R. Jeannel en Afrique Orientale: Résultats scientifiques, Arachnides, vol. IV, pp. 95-180. Paris, L. Lhomme.

Brignoli P.M., 1972a - Spinnen aus Nepal, I. *Paculla martensi* n. sp. - *Senckenberg. biol.* 53, pp. 95-100.

Brignoli P.M., 1972b - Some cavernicolous spiders from Mexico - *Quad. Acc. Naz. Lincei*, 171, pp. 129-155.

Bryant E.B., 1940 - Cuban spiders in the Museum of Comparative Zoology - *Bull. Mus. Comp. Zool.*, Harvard, 86, pp. 249-532.

Butler L.S.G., 1932 - Studies in Australian spiders, no. 2 - *Proc. Roy. Soc. Victoria*, 44 (N.S.), pp. 103-117.

Crosby C.R., 1934 - An interesting two-eyed spider from Brazil - *Bull. Brooklyn Ent. Soc.*, 29 pp. 19-23.

Gertsch W.J., 1941 - Report on some Arachnids from Barro Colorado Island, Canal Zone - *Amer. Mus. Novit.*, 1146 pp. 1-14.

Hogg H.R., 1920 - VI. Spiders. Collected in Korinchi, West Sumatra by Messrs H.C. Robinson and C. Boden Kloss - *Journ. Fed. Mal. St. Mus.*, 8, pp. 81-106.

Komatsu T., 1968 - Two new spiders of genera *Tetrablemma* and *Dolichocybaeus* - *Acta Arachnol.*, Osaka, 21, pp. 35-39.

Marples B.J., 1955 - Spiders from Western Samoa - *Journ. Linn. Soc.* London, 42, pp. 453-504.

Marples B.J., 1964 - Spiders from some Pacific Islands, part V - *Pacif. Sci.*, 18, pp. 399-410.

Pickard Cambridge, O., 1873 - On some new genera and species of Araneida - *Proc. Zool. Soc. London* (1873), pp. 112-129.

Roewer C.F., 1963a - Über einige Arachniden (Opiliones und Araneae) der orientalischen und australischen Region - *Senckenberg. biol.*, 44, pp. 223-230.

Roewer C.F., 1963b - *Araneina: Orthognatha, Labidognatha* - Insects of Micronesia, 3 (4), pp. 105-132.

Simon E., 1889 - Etudes arachnologiques. 21e mémoire. XXXII. Descriptions d'espèces et de genres nouveaux de Nouvelle Calédonie - *Ann. Soc. Ent. France*, 8, pp. 237-247.

SIMON E., 1893 - Etudes arachnologiques. 25e mémoire. XL. Descriptions d'espèces et de genres nouveaux de l'ordre des Araneae - *Ann. Soc. Ent. France*, 62, pp. 299-330.

SIMON E., 1894 - Histoire naturelle des araignées, 1 (3), pp. 489-760. Paris Roret.

SIMON E., 1905 - Arachnides de Java, recueillis par le Prof. K. Kraepelin en 1904 - *Mitt. Naturh. Mus. Hamburg*, 22, pp. 51-73.

SIMON E. & FAGE L., 1922 - Araneae des grottes de l'Afrique Orientale - *Arch. Zool. Expér. Génér.* 60 (Biospeologica 44), pp. 523-555.

THORELL T., 1881 - Studi sui ragni malesi e papuani. III. Ragni dell'Austro-Malesia e del Capo York... - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, 17, pp. 1-720.

THORELL T., 1890 - Studi sui ragni malesi e papuani. IV, 1 - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, 8, pp. 1-419.

THORELL T., 1898 - Viaggio di Leonardo Fea in Birmania e regioni vicine. LXXX. Secondo saggio sui ragni birmani. II. *Retitelariae* et *Orbitelariae* - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, 19, pp. 271-378.

RIASSUNTO

Viene descritta la nuova specie *Tetrablemma pugnax* n. sp. (♀; ♂ ignoto, loc. typ. Honiara, Guadalcanal, isole Salomone) simile per numero (6) e posizione degli occhi a *Hexablemma cataphractum* Berland dell'Africa Orientale, a cui però non è congenerica. Può essere distinta da questa specie per la morfologia del prosoma e per la disposizione degli scudi dell'opistosoma, per gli stessi caratteri e per il numero degli occhi può essere distinta da tutte le altre specie note (tra tutte la più prossima sembra essere *T. alterum* Roewer di Saipan, nelle Marianne). Vengono discussi i rapporti tra le famiglie *Tetrablemmidae* e *Pacullidae*; attraverso l'esame di tutti i caratteri morfologici si ammette l'esistenza di stretti rapporti tra questi due gruppi. Viene quindi proposto di riunirli in una famiglia *Tetrablemmidae* distinta in due sottofamiglie: *Tetrablemminae* e *Pacullinae*. Di tutti e tre i taxa viene data una nuova diagnosi. Come già supposto da Thorell i *Tetrablemmidae* appartengono agli *Scytodoidea*. Vengono elencate le specie orientali ed australi della famiglia; delle specie descritte « *Hexablemma* » *castaneum* Marples non appartiene a questo genere nè ai *Tetrablemminae*, ma è da includere probabilmente nei *Pacullinae*. È improbabile l'appartenenza ai *Tetrablemmidae* di *Gossiblemma yapensis* Roewer; incerta, in mancanza di una revisione, è la posizione delle due specie note di *Perania*.

SUMMARY

Spiders from Melanesia, I. A new Tetrablemma *from Guadalcanal* (*Solomon Islands*) (Araneae Tetrablemmidae).

Tetrablemma pugnax n. sp. from Guadalcanal, Solomon Islands is described (♂ unknown). By number (6) and position of the eyes this species is similar to *Hexablemma cataphractum* Berland from East Africa; nothwithstanding this, *T. pugnax* is in no way strictly related to *H. cataphractum* and does not even belong in the genus *Hexablemma* Berland. It can be distinguished from *H. cataphractum* by the morphology of the prosoma and the disposition of the ventral scuta; by the same characters and by the number of the eyes it can be distinguished from all the other known species (the nearest to *T. pugnax* n. sp. seems to be *T. alterum* Roewer from Saipan, Marianas). The relations between the families *Tetrablemmidae* and *Pacullidae* are discussed; through the examination of all known taxonomical characters it is concluded that these groups are quite probably very strictly related. It is proposed therefore to unite them in a family *Tetrablemmidae*, with two subfamilies: *Tetrablemminae* and *Pacullinae*. A new diagnosis of each of the three taxa is given. As already supposed by Thorell, the *Tetrablemmidae* belong to the *Scytodoidea*. *Pacullinae* is here employed *sensu* Thorell (= *Pacullidae*/*Phaedimoidae* Thorell); Tetrablemmidae as here limited is more or less equal to the Pacullae of Simon. The *Pacullinae* can be distinguished from the *Tetrablemminae* by the lesser sexual dimorphism, the less « uncoventional » form of the prosoma, the different position of the eyes (in the former group in 3 pairs in a transverse row, in the latter in a single, central group) and, probably, by the presence of two (instead of one) seminal receptacula in the females (character controlled only in one species of each group). The Oriental and Australian species of each subfamily are listed; their distribution is illustrated. Of the hitherto described species, « *Hexablemma* » *castaneum* Marples does not belong to this genus, nor to the *Tetrablemminae*, but quite probably to the *Pacullinae*. *Gossiblemma yapensis* Roewer does possibly not belong to the *Tetrablemmidae*; until a revision, the position of the two known *Perania* is uncertain.

Giovanni Ronchetti

Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Pavia

GLI INSETTI ENTOMOFAGI NELLA LOTTA BIOLOGICA CONTRO GLI INSETTI NOCIVI ALLE PIANTE

1. - *Gli Insetti ed i Vegetali.*

Prima che l'umanità cominciasse (circa 8 mila anni fa) a praticare l'agricoltura gli Insetti fitofagi vivevano, in equilibrio con fauna e vegetazione, su piante spontanee (tra cui erano le progenitrici delle attuali specie coltivate) in associazioni vegetali naturali. Da quando apparvero le prime colture e fino ai giorni nostri, l'uomo ha operato sul mondo vegetale un'azione sovvertitrice dell'assetto naturale sempre più forte ed estesa, per cui ora su immensi spazi la vegetazione naturale risulta molto ridotta o completamente eliminata; nei nuovi ambienti colturali creati dall'uomo, tanto differenti dagli ambienti originari dove gli Insetti avevano modellato le loro strutture ed i loro costumi, gli Insetti fitofagi hanno profondamente modificato i loro comportamenti. Molte specie non si sono adattate alle nuove condizioni e sono scomparse o si sono ritirate assieme alle piante ospiti verso luoghi incolti, poco toccati dall'influenza antropica, sempre più rari e ristretti, dove vivono e si evolvono in condizioni sempre più difficili. Altre specie invece, per circostanze particolari, si sono adattate alle piante coltivate e da esse hanno preso origine gli Insetti che vivono a spese delle colture. Un esempio assai significativo di tale processo, che in certe zone è ancora in atto, è quello del Coleottero *Leptinotarsa decemlineata* Say. (Dorifora delle patate). La specie viveva, con popolazioni non molto ricche, su Solanacee spontanee nel Colorado; quando verso il 1835 i coloni americani introdussero in tali regioni le coltivazioni di patate (*Solanum tuberosum* L.), essa abbandonò le Solanacee spontanee per vivere a spese della più appetita Solanacea coltivata; il vantaggio, rappresentato per la Dorifora da questo passaggio fu tale che in 50 anni potè diffondersi in tutta l'America settentrionale e da qui arrivò in Europa attraverso gli scambi commerciali intercontinentali.

Le relazioni esistenti tra Insetti e Vegetali sono assai complesse; nei rapporti fra questi due mondi predomina quel tipo di relazione indicata col nome di « *simbiosi antagonistica* », nella quale i due simbionti, l'Insetto ed il Vegetale, rappresentano di norma rispettivamente il ruolo di sfruttatore e quello di sfruttato.

Assai numerose sono le specie di Insetti che nei modi più svariati sfruttano i vegetali; esse sono riccamente dotate di forme, strutture e caratteristiche biologiche atte a potenziare al massimo la loro azione di attacco. Molte specie hanno una grande prolificità; possono frequentare gli ambienti più disparati, in cui sovente risultano praticamente irraggiungibili dai mezzi di lotta di cui l'uomo dispone; sono dotate di resistenza vitale eccezionale; sono fornite di apparati boccali finemente specializzati coi quali rodono tessuti radicali, fogliari, legnosi

(anche i più duri), succhiano linfa ecc.. Si può affermare che non esiste pianta immune dall'attacco di più specie di Insetti (ad esempio il frumento, in Italia, è attaccato da una cinquantina di specie). Molti Insetti posseggono inoltre notevoli capacità di diffusione attiva e passiva, che consentono loro di trasferirsi anche attraverso i continenti o da un continente all'altro.

Opposto a questo mondo di organismi così ben dotati per l'attacco, troviamo un mondo vegetale assai scarso di risorse per sottrarsi al ruolo di sfruttato; nella sua azione quasi unicamente difensiva, limitati benefici gli provengono da formazioni protettive superficiali, come rivestimenti di peli, spine, strati cerosi, di sughero o legnosi, dalla formazione di galle e tessuti cicatriziali e dalla presenza, in taluni tessuti, di sostanze tossiche o repellenti; le qualità più utili in questa lotta per la sopravvivenza sono però le capacità vitali e riproduttive dei suoi individui.

2. - *Equilibri biologici.*

L'azione distruttiva esercitata dagli Insetti fitofagi a danno delle piante coltivate è continua; però, nonostante la disparità di mezzi dei due mondi, di cui si è parlato, nella maggior parte dei casi e nell'andamento normale dei cicli essa passa quasi inosservata in quanto non assume il carattere di catastrofe ed i danni arrecati risultano economicamente tollerabili.

In genere perchè un Insetto fitofago assuma un ruolo economicamente importante occorre infatti che la densità della sua popolazione superi una data soglia. Normalmente, e per nostra fortuna, ci si trova invece dinnanzi ad un complicato sistema costituito da piante coltivate (più eventuali piante spontanee), da Insetti fitofagi e loro predatori e parassiti, in cui la densità delle popolazioni dei fitofagi non supera detta soglia e la loro azione distruttiva è tenuta a freno. Ciò è dovuto ad un complesso di fattori naturali di vario tipo che ostacolano il moltiplicarsi ed il diffondersi delle specie nocive ai vegetali. Possiamo annoverare tra i più comuni: *fattori abiotici*, ad esempio periodi di umidità, siccità o piogge protratti oltre i limiti di tolleranza delle specie; *fattori biotici*, ad esempio malattie da Virus, Funghi, Batteri, Protozoi e Nematodi, o distruzioni operate da altre specie di Insetti, da Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi.

Mentre i fattori abiotici sono indipendenti dalla densità delle popolazioni degli Insetti fitofagi su cui agiscono, molti dei fattori biotici risultano dipendenti da tale densità; per cui quando una di queste popolazioni aumenta oltre la sua posizione di equilibrio, si ha in genere come conseguenza un rafforzamento bilanciato delle popolazioni dei suoi antagonisti animali e vegetali, che riporta la specie fitofaga nei limiti del primitivo equilibrio. Un esempio assai significativo al riguardo lo troviamo nell'andamento delle infestioni del Lepidottero *Lymantria* (*Porthetria*) *dispar* L. in boschi di Quercia; esse, originandosi da un focolaio ben delimitato ed esiguo, crescono di intensità ed estensione da un anno all'altro per raggiungere un massimo in tre o quattro anni; dopo di che la moltiplicazione degli antagonisti naturali si intensifica così rapidamente che la loro azione fa scomparire, sovente in una stagione, la quasi totalità degli individui di *Lymantria*.

Questo stato di cose si definisce « *equilibrio o quasi equilibrio biologico* », inteso in senso dinamico; esso è infatti, come abbiamo visto, in continua fluttuazione ed in esso a variazioni di una o più componenti corrispondono reazioni

e compensazioni negli altri fattori che consentono alle oscillazioni dell'insieme di rimanere entro certi limiti che caratterizzano l'equilibrio biologico.

3. - *Alterazioni o rotture degli equilibri biologici.*

Purtroppo questi complessi equilibri dinamici possono subire, a seguito di cause varie, improvvise alterazioni o rotture anche gravi, che arrecano danni talvolta assai ingenti all'economia umana.

Tra le varie cause, una delle più importanti è l'azione non sempre accorta esercitata dall'uomo sulla natura.

Così ad esempio l'introduzione di colture monofite su estesi territori, oppure la creazione di razze vegetali più pregiate economicamente ma meno resistenti agli attacchi degli Insetti fitofagi, può loro offrire substrati sui quali possono moltiplicarsi in breve smisuratamente, sfuggendo all'azione limitatrice dei loro nemici naturali (si ricordi l'esempio già citato della Dorifora della patata).

Inoltre l'uso generalizzato e massivo di insetticidi polivalenti contro l'infestione di Insetti fitofagi uccide sovente anche molti dei loro parassiti e predatori ed altre specie viventi nella comunità locale. Si crea così un « *vuoto biologico* » che negli anni immediatamente successivi può essere colmato da una nuova e più grave infestione del fitofago combattuto (o di altre specie prima in equilibrio nella biocenosi), i cui individui sopravvissuti possono rapidamente originare imponenti discendenze in assenza del freno di efficienti popolazioni di entomofagi.

Talvolta poi è l'uomo stesso che con gli scambi di merci introduce accidentalmente in una nuova regione (area di *habitat secondario*) un Insetto esotico fitofago non accompagnato dai nemici naturali che lo tenevano a freno nella zona di *habitat primario*; se il fitofago si adatta al nuovo ambiente e non vi trova parassiti o predatori indigeni efficaci, può scatenarsi in tutta la sua potenzialità riproduttiva e devastatrice. Come esempi accidentali ed infausti si possono citare, tra i molti, i seguenti: l'introduzione dagli Stati Uniti in Europa, verso il 1860, dell'Omottero *Phylloxera vastatrix* Planc. che distrusse estensioni enormi di vigneti europei; quello dell'Omottero *Quadraspidiotus perniciosus* Comst., che provoca danni gravissimi ai frutteti e che, dal primitivo focolaio cinese, fu diffuso praticamente in tutto il mondo tra il 1870 ed il 1950; quello della già citata Dorifora delle patate, che verso il 1920 fu trasportata con i traffici intercontinentali dagli Stati Uniti all'Europa; quello della Formica argentina (*Iridomyrmex humilis* Mayr), che dal Brasile, sua zona d'origine, è stata inconsapevolmente distribuita dall'uomo in diverse regioni del globo, a clima temperato-caldo (ad esempio in molti Paesi circummediterranei tra cui l'Italia), dove, in presenza di condizioni favorevoli, si è insediata stabilmente ed è divenuta un grave flagello per l'economia umana.

4. - *Lotta biologica.*

Per riportare gli equilibri tra colture e popolazioni di Insetti nocivi, alla situazione esistente prima dell'alterazione, l'uomo può servirsi di vari metodi di intervento: ad esempio di mezzi fisici, meccanici o chimici; ma in molti casi può utilizzare altri metodi, indicati col termine di « *lotta biologica o controllo*

biologico artificiale », che risultano sovente meno costosi e più efficaci di quelli citati e che non presentano i gravi inconvenienti spesso collegati all'uso degli insetticidi chimici.

Questi metodi consistono nello sfruttamento razionale ed economico da parte dell'uomo, a suo vantaggio ed a spese degli Insetti nocivi alle piante, degli antagonismi naturali esistenti tra Insetti fitofagi ed i vari organismi vegetali ed animali già citati. Essi hanno lo scopo di supplire al « *controllo biologico naturale* » (esercitato normalmente dai fattori biotici sulle popolazioni dei fitofagi), nei casi in cui è venuto a mancare, e di spostare a favore dell'economia umana l'equilibrio esistente nell'ambito delle coltivazioni. È evidente che per l'applicazione dei sistemi di controllo biologico artificiale, occorre la profonda conoscenza sistematica, etologica, ecologica dell'Insetto che si vuole combattere, dei suoi simbionti, delle caratteristiche dell'ambiente, nonchè disporre di dati precisi sulla biocenosi in cui esso vive.

I metodi di lotta biologica, che non comportano l'impiego di sostanze tossiche, hanno assunto un'importanza crescente nella lotta antiparassitaria, soprattutto da quando gli insetticidi hanno creato la resistenza degli Insetti a tali mezzi di lotta ed hanno contribuito a portare gli inquinamenti ambientali a limiti veramente pericolosi; in molti casi problemi che non si erano potuti risolvere con altri sistemi, hanno trovato una soluzione grazie all'impiego del controllo biologico artificiale.

A seconda degli organismi di cui si sfrutta l'azione e dei metodi di realizzazione di tale sfruttamento si possono differenziare nell'ambito della lotta biologica diverse categorie: lotta con microrganismi, con Insetti entomofagi, con Nematodi, con varie specie di Vertebrati, autocìda, ecc.. Il tipo di lotta biologica di più antica utilizzazione (i primi episodi significativi risalgono alla fine del secolo scorso), che ha finora dato i risultati più interessanti e che costituisce ancora l'arma biologica principale per la battaglia contro gli Insetti dannosi. è quello che sfrutta gli antagonismi esistenti tra Insetti entomofagi e fitofagi,

5. - *Lotta con Insetti entomofagi.*

Le specie di Insetti antagoniste di altri Insetti sono assai numerose e sono sovente dotate di caratteristiche preziose per l'impiego nel campo della lotta biologica (notevole adattabilità a varie condizioni ambientali, elevato potenziale di riproduzione, regimi dietetici monofagi, oligofagi o polifagi, ecc.) .Anche la biomassa delle loro popolazioni è spesso imponente, ciò che ne accresce l'efficacia d'azione; ad esempio in Egitto, nelle piantagioni di cotone infestate dai bruchi del Lepidottero *Prodenia litura* F., sono stati rinvenuti oltre centomila individui per ettaro del Coleottero *Paederus fuscipes* Curt., predatore di tali bruchi; sulle Alpi italiane i nidi naturali delle formiche del gruppo *Formica rufa*, accanite divoratrici di Insetti ed altri Artropodi, si stimano in circa un milione, con circa 300 miliardi di formiche operaie.

Da tempo si indaga sui comportamenti degli Insetti entomofagi, ma solo dalla fine dell'ottocento il problema della loro utilizzazione contro gli Insetti nocivi alle piante coltivate è stato affrontato su basi scientifiche sperimentali. La somma di conoscenze acquisite attraverso successi ed insuccessi, ha consentito di delineare meglio possibilità e limiti di tale tipo di lotta e di disporre attualmente delle nozioni e dei criteri necessari per la scelta e l'uso della specie e dei metodi più adeguati alle differenti circostanze.

Nella numerosa schiera degli Insetti divoratori di altri Insetti, troviamo *predatori* e *parassiti*. Entrambi ricercano, come prede, Artropodi viventi: i primi per nutrirsene, i secondi per deporre sui corpi od all'interno delle vittime le uova dalle quali nasceranno larve che si svilupperanno nutrendosi del corpo dell'ospite.

Se l'Insetto fitofago da combattere è *indigeno*, la lotta biologica a mezzo di Insetti entomofagi si svolge abitualmente proteggendo gli immancabili parassiti e predatori del fitofago, già esistenti nella zona (o favorendo la loro moltiplicazione anche con allevamenti in laboratorio e liberazioni periodiche in natura), oppure introducendo da altre regioni, con le necessarie precauzioni, specie atte a parassitare e predare il fitofago.

Se l'Insetto infestante è *esotico* e nel nuovo ambiente non ha trovato efficaci fattori biotici limitanti, è opportuno cercare nel paese d'origine del fitofago, tra le specie dei suoi parassiti e predatori, quelle ad azione antagonistica più marcata ed introdurle nel nuovo territorio; ivi, se troveranno condizioni favorevoli, esse si svilupperanno a spese del fitofago, ristabilendo un equilibrio biologico simile a quello esistente nella sua zona di origine.

In entrambi i casi ora citati l'introduzione della specie entomofaga esotica nel nuovo territorio deve essere preceduta da un'indagine eco-etologica nel paese di origine dell'entomofago, al fine di determinare le condizioni che ne favoriscono l'attività e ne definiscono il ruolo nella biocenosi originaria.

Questa tecnica è stata utilizzata per la prima volta con successo alla fine del secolo scorso. Gli agrumeti della California erano soggetti ad infestioni della Cocciniglia *Pericerya purchasi* Mask, importata accidentalmente dall'Australia; i trattamenti di varia natura risultavano scarsamente efficaci. Fu allora avanzata l'ipotesi che, essendo la Cocciniglia poco diffusa e non dannosa nel suo paese di origine, essa doveva avere colà parassiti naturali che la tenevano a freno. Nel 1888 un gruppo di esperti, recatosi in Australia, individuò un efficace predatore della *Pericerya*, il Coleottero *Rodolia cardinalis* Muls., che fu trasportato in California ove si diffuse con una rapidità e densità sconosciute anche nel suo paese d'origine ed in pochi mesi rese innocua la Cocciniglia.

Sfortunatamente però l'importazione di un entomofago non sempre evolve conformemente ai desideri ed alle previsoni; è accaduto ad esempio che l'Imenottero Calcidide *Monodontomerus aereus* Walk, introdotto negli Stati Uniti dall'Europa per combattere i bruchi del Lepidottero *Lymantria dispar* (dannoso ai boschi di latifoglie), di cui è parassita, attaccasse anche i Ditteri Tachinidi, parassiti di *Lymantria*, risultando in ultima analisi più nocivo che utile.

Può anche accadere che per fattori vari (climatici, faunistici ecc.) del nuovo ambiente, non sia possibile ottenere un insediamento stabile dell'ausiliario od una sua riproduzione in un numero di individui sufficiente per ricavarne un'utile azione. Si ricorre allora all'allevamento permanente, in appositi insettari, di ceppi dell'entomofago che vengono immessi in natura periodicamente al fine di rafforzarne le popolazioni.

Da tempo, ad esempio, i paesi circummediterranei impiegano un piccolo Imenottero Braconide (*Opius concolor* Szepl.) contro la dannosissima Mosca delle olive (*Dacus oleae* Gmel.), di cui è parassita. Poichè per motivi vari, soprattutto climatici, le popolazioni del Braconide, in alcune regioni circummediterranee in cui è indigeno ed in altre in cui è stato introdotto dall'uomo, permangono assai deboli, si effettuano periodiche e massive liberazioni in natura di suoi individui, al fine di accrescerne l'efficacia d'azione contro il *Dacus*. L'Imenottero viene allevato in massa in insettari su larve dal Dittero *Ceratitis capitata* Wied., in so-

stituzione di quelle della Mosca delle olive, non allevabili in laboratorio. Dalle larve parassitate, poste a temperatura ed umidità opportune, si ottengono gli adulti di *Opius* che vengono poi distribuiti nelle zone in cui è richiesta la loro opera.

Può inoltre accadere che il ritrovato favorevole equilibrio tra fitofago ed entomofago, conseguente all'introduzione di una specie esotica di entomofago, venga nuovamente alterato a seguito della comparsa, nell'ambiente, di fattori biotici od abiotici che giocano a svantaggio della specie entomofaga e quindi a vantaggio della specie fitofaga. È ciò che accadde, dopo il 1940, alle popolazioni della Cocciniglia *Pericerya purchasi*. I coltivatori di agrumi utilizzarono a fondo contro varie specie di Insetti, anche in California, i nuovi insetticidi chimici polivalenti come DDT e altri ancora più tossici; le popolazioni della *Rodolia* vennero in breve sterminate, riapparvero ben presto le infestioni della Cocciniglia e furono più disastrose di quanto fossero mai state in precedenza. Oggi il controllo della Cocciniglia appare estremamente difficile poichè le popolazioni di *Rodolia* si possono tenere in vita solo ripopolando di continuo le zone ed evitando il contatto con gli insetticidi; cosa praticamente impossibile in quanto i proprietari dei terreni adiacenti continuano a cospargere i loro campi con sostanze insetticide che, trasportate dal vento, invadono gli agrumeti ed uccidono i benefici Coleotteri.

Tra i metodi di lotta biologica con insetti entomofagi, rientra anche l'impiego delle formiche del gruppo *Formica rufa* a difesa delle foreste, che ha assunto nei due ultimi decenni un così ampio sviluppo in Italia, in tutta Europa ed in Paesi extraeuropei.

Si tratta di un caso particolare di controllo biologico artificiale a mezzo di *predatori*, che può essere utilizzato sia per combattere *infestioni già in atto* di Insetti fitofagi, sia come *misura profilattica*.

Prendendo come modello l'equilibrio esistente tra le colonie naturali delle formiche del gruppo *Formica rufa* e la foresta, si è studiato per riprodurlo, con le opportune variazioni, in boschi privi di tali formiche, particolarmente soggetti agli attacchi degli Insetti. Con trapianti massivi sugli Appennini di colonie delle specie utili di questo gruppo, prelevate dalle popolazioni naturali delle Alpi si è introdotto in tali boschi un sistema di difesa che col tempo è « entrato a far parte della natura locale, si è integrato nel sistema precedente che ha subìto modificazioni vantaggiose per la foresta e per l'economia umana » ed « ha assunto il carattere di sistema permanente di limitazione naturale della fauna di Artropodi della foresta, del tutto paragonabile a quello alpino » (Pavan 1962).

Le varie specie di formiche del gruppo *Formica rufa*, dotate di caratteristiche biologiche diverse che le rendono più o meno utili all'uomo nella lotta biologica contro gli Insetti nocivi alle foreste, sono diffuse in Europa su di un'area assai vasta, dai Paesi scandinavi all'Italia, dalla Spagna agli Urali.

Le specie rinvenute in Italia, sono: *Formica lugubris* Zett., *F. aquilonia* Yarrow, *F. rufa* L., *F. polyctena* Foerst., *F. pratensis* Retz. e *F. nigricans* Em.; ad eccezione di *F. nigricans*, presente anche sull'Appennino, le altre specie vivono solo sulle Alpi, di preferenza in boschi di Abeti e Larici, ma talvolta anche in boschi di conifere ad aghi lunghi, o misti di conifere e latifoglie.

In base ad attendibili stime, è stato calcolato che il milione di nidi di tali formiche dell'arco alpino italiano, con una popolazione di circa 300 miliardi di

operaie, può distruggere nel periodo di attività annuale di 200 giorni oltre 14.000 tonnellate di Artropodi; nell'intera Europa tale distruzione ammonterebbe annualmente a circa 700.000 tonnellate.

Inevitabilmente questa ecatombe di Artropodi risulta indiscriminata, portando alla distruzione di Insetti dannosi ma anche di utili; se però si considera che, come hanno stabilito rigorose ricerche, circa il 60-65% degli Insetti uccisi sono dannosi in vario modo alle piante delle foreste, il 20% indifferente, il 15-20% utile, risulta evidente il vantaggio di avere un simile alleato.

I primi passi verso l'utilizzazione pratica delle formiche del gruppo *Formica rufa* in campo forestale, sono stati fatti in Italia nel 1950. Per il territorio italiano, fino a quell'epoca, le notizie erano assai scarse e frammentarie; mancavano dati precisi sull'esistenza di tali formiche, sulla loro sistematica e biologia, sul significato della loro presenza per la foresta e la fauna ospite, sull'esistenza di ambienti forestali privi di tali formiche ma con condizioni presumibilmente idonee ad accogliere le popolazioni di trapianti, sulle tecniche di raccolta, trasferimento e trapianto di grandi popolazioni, sugli sviluppi dell'adattamento delle formiche alle nuove condizioni, sulle relazioni tra le popolazioni di formiche trapiantate e la fauna delle foreste nei luoghi di trapianto.

Il programma di ricerche e di sperimentazioni pratiche, svolto dall'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Pavia con la collaborazione del Corpo Forestale dello Stato e dell'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali, ha fornito, nel corso di alcuni anni, tutti questi dati ed ha documentato il positivo significato biologico delle popolazioni trapiantate, nei riguardi delle biocenosi forestali.

Sulla scorta di tali dati e dei risultati progressivamente acquisiti, si sono intensificati i trapianti in numerose località montane dell'Italia continentale ed insulare, impiegando particolarmente popolazioni della specie *lugubris*, che si è rivelata la più adatta. Ha infatti colonie numerose, costituite talvolta da centinaia di nidi, ciascuno con centinaia di migliaia o milioni di operaie (che mettono in grado le popolazioni di esplicare una capillare azione di difesa su aree molto estese di bosco); colonizza densamente anche le zone interne dei boschi (ciò che non avviene ad esempio per la specie *rufa* L.); ha forte plasticità ecoetologica che consente l'insediamento delle sue popolazioni in boschi con una gamma di caratteristiche ambientali assai diverse da quelle dei boschi originari.

Sono stati così ottenuti risultati di acclimatazione sicuramente positivi in molte località dell'Appennino, tra cui la zona del M. Penice in provincia di Pavia (Appennino settentrionale), le Foreste Demaniali Casentinesi e la zona di Cassino (Appennino centrale), la zona dell'Aspromonte in Calabria (Appennino meridionale), a circa 1.000 km a sud dei luoghi alpini di origine, nonchè in Sardegna in provincia di Sassari. Per molti trapianti di recente realizzazione occorrerà attendere ancora qualche anno prima di giudicare se si è ottenuta un'ambientazione definitiva delle popolazioni.

In merito alle relazioni tra le popolazioni di formiche trapiantate e la fauna dei boschi di trapianto, sono state effettuate osservazioni e si sono raccolti materiali che documentano l'azione entomofaga di queste popolazioni nei riguardi di numerose specie di Insetti; tra queste citiamo, perchè responsabili di periodiche infestioni particolarmente gravi per i boschi di conifere, i Lepidotteri *Thaumetopoea pityocampa* Schiff. e *Coleophora laricella* Hb. e l'Imenottero *Nematus erichsoni* Htg.

6. - *Conclusioni.*

Gli esempi citati illustrano alcuni aspetti di uno dei più importanti tipi di lotta biologica contro gli Insetti dannosi alle piante coltivate (ossia quello che sfrutta l'azione degli Insetti entomofagi) e mettono in evidenza la complessità delle relazioni intercorrenti tra specie fitofaghe, entomofaghe e mondo vegetale.

L'impiego degli Insetti entomofagi offre, per la protezione delle colture, una grande varietà di mezzi che già hanno contribuito a risolvere diversi difficili problemi dell'entomologia applicata. Lo sviluppo di tale tipo di lotta necessita però di approfondite conoscenze sulla biologia ed etologia dei parassiti e predatori e dei loro ospiti nonchè sull'ambiente in cui essi vivono, che si possono acquisire solo a seguito di accurate e prolungate ricerche in natura ed in laboratorio; sovente poi la sua applicazione richiede un'efficiente organizzazione tecnica che disponga dei mezzi materiali sufficienti ad assicurare la moltiplicazione massiva in insettari e la più larga distribuzione possibile in natura, dell'entomofago che si intende usare.

Tutto ciò comporta una programmazione a lunga scadenza ed un vasto impiego di uomini e mezzi che solo organizzazioni altamente qualificate, a livello nazionale od internazionale, possono garantire. In tale direzione si sta procedendo; in questi ultimi decenni infatti tali organizzazioni hanno accresciuto il loro numero e la loro efficienza, in quanto l'esperienza insegna che i risultati che si possono conseguire con questo tipo di lotta biologica ripagano ampiamente le spese e l'impegno. Un'operazione ben riuscita di lotta con Insetti entomofagi (i rischi di insuccessi sono assai ridotti se la si prepara con le necessarie premesse teorico-pratiche di cui si è detto) consente infatti di assicurare un controllo permanente o assai prolungato dell'insetto dannoso, instaurando in natura un nuovo equilibrio più favorevole all'uomo, senza introdurre nell'ambiente pericolose sostanze tossiche.

Ciò si traduce in ultima analisi in molteplici vantaggi sia economici che ecologici, rispetto ai tradizionali sistemi di lotta chimica il cui impiego comporta sovente, oltre alle note conseguenze negative (rottura degli equilibri naturali, comparsa dei fenomeni di resistenza in molte specie di insetti, inquinamenti ambientali, ecc.) anche l'antieconomica necessità di ripetere a più riprese gli interventi.

BIBLIOGRAFIA

Balachowsky A.S., 1951 - La lutte contre les insectes - Payot, Paris: 1-380.

Balachowsky A.S., 1962 - Entomologie appliquée à l'agriculture. Tome I, Premier volume - Masson et c.ie, Paris: 1-564.

Balachowsky A.S., 1963 - Entomologie appliquée à l'agriculture. Tome I, Second volume - Masson et c.ie, Paris: 565-1391.

Biliotti E., Grison P., Milaire H., 1962 - La lutte biologique - *Bull. Tech. Inform. Ingén., Serv. Agric.* N° 167: 1-20.

Cotti G., 1963 - Bibliografia ragionata 1930-1961 del gruppo *Formica rufa* in italiano, deutsch, english - Minist. Agric. For., Roma 1963; Collana Verde 8: 1-414.

De Bach P. (Ed.), 1964 - Biological Control of Insect Pests and Weeds - Chapman and Hall Ltd., London: 1-844.

Franz J.M., 1961 - Biological control of pest insects in Europe - *Ann. Rev. Entomol.*, 6: 183-200.

Grandi G., 1951 - Introduzione allo studio dell'entomologia - Edizioni Agricole, Bologna, 1: 1-950; 2: 1-1332.

GRANDI G., 1966 - Istituzioni di entomologia generale - Edizioni Calderini, Bologna: 1-655.

GRISON P., 1962 - Développement et perspectives de la lutte biologique - *Entomophaga*, 7 (4): 325-335.

GRISON P., 1962 - La lutte biologique contre les ravageurs - Rapport Général présenté à la Réunion Internationale des 11-12 Décembre 1962, organisée à Milan par le Centre International des Antiparassitaires de la C.I.T.A. (estr.: 1-14).

GRISON P., 1965 - La lutte biologique dans les cultures tropicales. Rapport Général - Congrès Protection des Cultures Tropicales: 827-839.

MARCUZZI G., 1968 - Ecologia animale - Feltrinelli Editore, Milano: 1-832.

MONASTERO S., 1969 - I risultati della lotta biologica contro il *Dacus oleae* nel 1968 e nuove acquisizioni tecniche nell'allevamento della *Ceratitis capitata* W.. *Boll. Ist. Entomol. Agr. e Osservat. Fitopat.*, Palermo, 7 (63): 165-170.

PAVAN M., 1959 - Attività italiana per la lotta biologica con Formiche del gruppo *Formica rufa* contro gli insetti dannosi alle foreste - Minist. Agric. For., Roma; Collana Verde 4: 1-80.

PAVAN M., 1962 - Premesse e attuazioni per l'utilizzazione delle formiche del gruppo *Formica rufa* per la difesa delle foreste. Atti del Convegno sul tema: Equilibri biologici e insetticidi - Acc. Naz. Lincei, Roma, Quaderno N. 58: 33-42 (2 tav.).

PAVAN M., 1967 - L'uomo nell'equilibrio della natura - Minist. Agric. For., Roma; Collana Verde 21 (2ª ediz.): 1-195.

PEPE G., RONCHETTI G., 1960 - Trapianti di *Formica lugubris* sull'Appennino Pavese - *Notiz. Forest. Montano*, 5 (73): 2119-2122.

RONCHETTI G., 1960 - Sui trapianti di formiche del « gruppo *Formica rufa* » in Italia - *Atti Acc. Naz. It. Entomol., Rend.*, 8: 218-227.

RONCHETTI G., 1963 - Caratteristiche, significato ed utilizzazione forestale delle popolazioni del gruppo *Formica rufa* della Lombardia (Italia settentrionale) - *Mem. Soc. Entomol. It.*, 42: 58-86.

RIASSUNTO

Si illustrano brevemente le complesse relazioni esistenti tra gli Insetti ed i vegetali coltivati, nonchè i fattori ed i meccanismi che contribuiscono a mantenere o ad alterare l'equilibrio biologico tra questi organismi antagonisti. Si giunge così a delineare il concetto di *lotta biologica* e si esaminano poi criteri, vantaggi e limiti dell'impiego degli Insetti entomofagi (parassiti e predatori) nel campo della lotta biologica contro gli Insetti nocivi alle colture agrarie e forestali. Tra i vari episodi citati, riguardanti tale impiego, si tratta con particolare ampiezza dell'utilizzazione delle formiche del gruppo *Formica rufa* a difesa delle foreste, che ha assunto nei due ultimi decenni un ampio sviluppo in Italia, in tutta Europa ed in Paesi extraeuropei.

SUMMARY

Entomophagous insects in the biological control against crop insect pests.

The complex relations between insects and crops as well as the factors and mechanisms contributing towards maintaining or affecting the biological balance between these antagonistic organisms are briefly outlined. Consequently the concept of biological control is set forth. Subsequently criteria, advantages and limits of the use of entomophagous insects (parasites and predators) in the field of biological control of agricultural and forest insect pests are examined. Among the various examples quoted, the utilization of ants of the *Formica rufa* group for the defence of forests, which in the last two decades has assumed such a wide development in Italy, in all Europe and in extraeuropean countries, is dealt with at lenght.

Enrico Gallo

ZYGAENA VESUBIANA LE CH. NELLE ALPI MARITTIME ITALIANE

(*Lepidoptera Zygaenidae*)

Tra le congeneri europee *Zygaena vesubiana* Le Ch. è certamente una delle più localizzate in un ristretto areale, limitato a pochi Dipartimenti della Francia sud-orientale. La ssp. nominale, descritta da Le Charles nel 1933 di St-Martin-Vésubie, è conosciuta di numerose località delle Alpes-Maritimes. Una seconda sottospecie, *droitica* Duj., si rinviene nella Drôme e nelle Hautes-Alpes. Poche altre popolazioni, di incerta appartenenza subspecifica, vivono infine nelle Basses-Alpes (Dufay C., 1965, *Alexanor*, 4, pp. 105-109).

Alle località attualmente note per la specie, tutte francesi, posso ora aggiungerne una in territorio italiano. Il 26-VII-1971 ho infatti raccolto 4 esemplari di *Z. vesubiana* poco sopra le Terme di Valdieri (Cuneo), a circa 1400 m. Essendo quasi sera le Zigene erano ormai posate, in prevalenza sui capolini delle scabiose: è stata questa circostanza che mi ha permesso di notare subito le *vesubiana*, in mezzo ai molti individui di *Z. purpuralis*, per le dimensioni assai minori e l'aspetto più slanciato.

Lo stato di assoluta freschezza di questi esemplari lascia supporre che a Valdieri, in un ambiente cioè particolarmente umido e freddo per l'esposizione a settentrione, la specie schiuda più tardi che in Francia dove il periodo di volo generalmente non oltrepassa la metà di luglio.

È chiaro che la nuova stazione si ricollega a quelle dell'alta valle della Vésubie che in linea d'aria, sul versante opposto dello stesso massiccio montuoso, distano appena una diecina di km. Tuttavia l'esiguità del reperto non mi consente di stabilire se la popolazione di Valdieri appartiene alla ssp. nominale e soltanto ulteriori catture permetteranno di precisarne la posizione sistematica. Sarà inoltre interessante ricercare questa Zigena su tutto il versante settentrionale delle Marittime dove è molto probabile ne esistano altre colonie.

Indirizzo dell'Autore: Mura dello Zerbino 12/16, 16122 Genova.

GIOVANNI BINAGHI

Osservatorio per le malattie delle piante - Genova

CONTRIBUTO ALLO STUDIO DEGLI PSELAFIDI DELLE PREALPI LOMBARDE CON PARTICOLARE RIGUARDO AI *BYTHININI*

(*Coleoptera*) (*)

Il collega ed amico Vittorio Rosa di Milano ha compiuto nel corso di questi ultimi anni nel territorio delle Prealpi Lombarde delle pazienti ed accurate ricerche coleotterologiche nell'edafon, radunando un copioso materiale, tra il quale figura un importante lotto di *Pselaphidae* che mi ha affidato per lo studio, e che è ora conservato presso il Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

Allo scopo di valorizzare le fatiche del Rosa e dare nel contempo possibilità ad altri colleghi di determinare parte degli Pselafidi raccolti nelle vagliature, ho ritenuto opportuno approntare questo primo contributo, prendendo prevalentemente in considerazione la tribù dei *Bythinini* che nelle Prealpi Lombarde è abbondantemente rappresentata. I materiali raccolti dal Rosa sono stati integrati da altri da me rinvenuti nelle campagne di ricerche svolte in Lombardia nel periodo in cui risiedevo a Milano, da altri ancora raccolti in Brianza dai fratelli Solari di Genova, nel bresciano dal geom. Krüger, dai proff. G. M. Ghidini e M. Pavan, dal rag. L. Boldori e recentemente dai Sigg. D. Vailati e M. Grottolo ed infine dallo studio dei materiali conservati al Museo Civico di Storia Naturale di Milano gentilmente concessimi in esame dal Direttore prof. C. Conci, costituiti in prevalenza da esemplari raccolti dal Rev. Prof. C. Brivio e G. Cadamuro Morgante.

Da questa prima indagine ho riconosciuto nell'areale preso in considerazione la presenza di 24 specie di *Bythinini*, passibili probabilmente di essere elevate a 26, numero veramente cospicuo rispetto alla esigua estensione dell'areale, se si raffronta con quello di tutta la Europa centrale, ove, secondo quanto recentemente precisato dal BÉSUCHET nel 5° volume « Die Käfer Mitteleuropas » il gruppo è rappresentato da 45 specie.

Il fenomeno dell'affollamento di specie nel versante meridionale della catena alpina e con particolare riguardo nei confronti delle Prealpi italiane trova riscontro in quasi tutti i gruppi zoologici e botanici. La presenza in questi territori e, con maggiore accentuazione nei gruppi montani di natura calcarea, di un elevato numero di specie è dovuto in parte alla sopravvivenza delle entità relitte insediate nelle così dette aree di rifugio ed in parte alla affluenza di entità di varie estrazioni ivi migrate nel corso delle vicende geologiche che hanno presieduto alla formazione della catena alpina.

(*) Lavoro eseguito e pubblicato col contributo del C.N.R.

Tenendo in considerazione le piccole o piccolissime dimensioni degli Pselafididi che in Italia vanno da un minimo di 0,6 (*Panaphantus*) ad un massimo di 3,5 mm (*Batrisus*), ed il fatto che l'areale preso in considerazione è stato, sotto questo aspetto, esplorato in minima parte e che le ricerche col vaglio nell'ambiente humicolo sono state praticate in misura molto contenuta, suppongo, limitando al momento la previsione solo ai *Bythinini*, che le 24 entità dianzi riferite subiscano un ulteriore aumento e che le indagini riservino in futuro la cattura di altre specie.

Il presente lavoro si prefigge lo scopo di rendere facilmente riconoscibili le varie specie che vengono trattate e di aggiornarne la nomenclatura che nel corso di questi ultimi 40 anni ha subito notevoli variazioni dovute prevalentemente agli studi dello JEANNEL, del BÉSUCHET e della KARAMAN. Per addivenire a tale risultato, ho ritenuto opportuno limitare i rilievi ai soli caratteri essenziali insediati negli edeagi e nelle antenne dei ♂♂, che vengono opportunamente illustrati, dando solo un accenno a tutti gli altri caratteri assai meno vistosi ed apprezzabili. Il lavoro riassume in sintesi le conoscenze acquisite sull'argomento e mi auguro che la sua consultazione consenta, specialmente ai giovani, di addivenire a precise determinazioni incentivando il desiderio di incrementare ed approfondire le ricerche.

Infatti con l'attuale memoria, che presento con dovizia di illustrazioni, contrariamente a quanto si riscontra presso altri gruppi, la determinazione dei *Bythinini* si presenta molto agevole e non dovrebbe dare adito a perplessità qualora le osservazioni vengano condotte con l'ausilio dei preparati miscroscopici degli adeagi integrate, se il caso, con quelle delle antenne dei ♂♂. L'introduzione in tale metodica ha quindi il pregio di rendere accessibile a tutti lo studio dei *Bythinini*, per cui, in definitiva, un gruppo che era ritenuto difficile ed intellegibile solo agli specialisti può ora essere agevolmente affrontato anche dai dilettanti, purchè naturalmente chi si accinge a tale ricerca sia dotato della necessaria attrezzatura ottica e delle nozioni utili ad approntare dei nitidi preparati microscopici.

Uno degli aspetti più caratteristici della compagine dei *Bythinini* qui presa in considerazione è dato dal fatto che, nella maggioranza dei casi, ogni singola entità presenta caratteri del tutto peculiari che rendono problematica, o addirittura impossibile, la ricerca delle affinità atte ad istituire dei raggruppamenti naturali di specie. Ogni entità, salvo rare eccezioni, costituisce una compagine a sè stante ed è in base a tale rilievo che il BÉSUCHET ha ritenuto opportuno incorporare nel genere *Bryaxis*, inteso in senso molto lato, numerosi generi istituiti dai suoi predecessori (RAFFRAY, DODERO, JEANNEL, KARAMAN, etc.), in attesa che le conoscenze morfo-biologiche vengano ulteriormente approfondite ed offrano dei dati più attendibili per l'istituzione di raggruppamenti naturali.

Allo stato attuale delle nostre conoscenze e qualora tale difficoltà dovesse permanere, anche espletando indagini più minuziose, dovremmo dar credito a quanto è stato ipotizzato da JEANNEL il quale sostiene che la diffusione dei *Bythinini* verso i territori di attuale insediamento risalga a dopo la fine del secondario e che cioè l'attuale compagine sia il prodotto di una speciazione molto antica definitivamente fissata e della quale si sono persi tutti gli elementi intermedi. Il credito a tale ipotesi varrebbe a spiegare la ragione per la quale, in un territorio così relativamente ristretto come quello delle Prealpi Lombarde qui preso in considerazione, si assiste ad un affollamento di entità nettamente differenziate per le quali risulta problematico istituire delle gerarchie o delle

affinità sul piano filogenetico, fatta eccezione per alcune appartenenti a gruppi ben definiti come il caso delle entità del gruppo dei *Bythinus securiger*, delle *Bryaxis erichsoni* e poche altre.

Da una osservazione panoramica della morfologia edeagica dei *Bythinini* (figurano oggi rappresentati gli edeagi di circa 150 specie) si rimane stupiti ed ammirati di fronte alla loro varietà di forme e riverenti nei confronti della Natura che ha saputo imprimere ad ogni entità il suo tocco fantasioso rispettando l'armonia dello schema fondamentale cui è vincolata la loro architettura, sempre in un perfetto equilibrio di masse e di rapporti.

EUPLECTINI

Pygoxyon lombardum Binaghi.

Binaghi, 1943 *Boll. Soc. Ent. It.* Vol. LXV, nº 4, pp. 43-45.
? = *bergamascum* Bésuch., 1958 - *Locus classicus:* Oltre il Colle.

Mi sono noti solo i due esemplari (*holotypus* e *paratypus*) conservati nella mia collezione e da me stesso raccolti l'uno a Branzi e l'altro a Fondra durante i mesi di luglio-agosto 1936 in Val Brembana.

In Italia i *Pygoxyon* sono estremamente rari, si conoscono solo pochissimi esemplari sia del *tychioforme* Reitt. di Portofino (Ruta) e dei dintorni di Genova, sia dell'*obesum* Dodero dei Sant.ri di Graglia e di Oropa nel Biellese.

Bésuchet nel 1958 descrive, in base ad un unico esemplare raccolto ad Oltre il Colle, il *Pygoxyon bergamascum*. Non ho confrontato direttamente l'esemplare ma ritengo, con tutta probabilità, che debba trattarsi del *lombardum* mihi dato che Oltre il Colle è molto vicino alle località di Branzi e di Fondra (circa km 12 in linea d'aria risalendo la valle) e ricade, come le due anzidette località, nel grande impluvio della Valle Brembana. Data la rarità della specie sino ad ora mi sono astenuto dall'effettuare dissezioni per il rilievo dei caratteri edeagici, ricerca che potrà essere compiuta in avvenire quando sarà possibile disporre di altro materiale.

Si tratta di uno degli endemismi più caratteristici delle Prealpi Lombarde.

Euplectus (s. str.) **brunneus** Grimm.

Jeannel, 1950, Fn. France Col. Psélaph. p. 106, figg. 39b e 40a.

Locus classicus: Europa centrale.

Raccolti nell'areale preso in considerazione nella presente memoria, conosco solo 4 esemplari e precisamente: Barghe (Brescia) 15.X.1934 Leg. G. Binaghi (1 ♂ e 1 ♀); Pezzoro (Brescia) m. 1000 s.m. 16.6.1973 Leg. M. Grottolo (1 ♂); Piambello (Val Ganna, Varese) 14.8.1967 Leg. Binaghi (1 ♂).

Specie piuttosto rara, diffusa nell'Europa settentrionale e centrale sino ai Carpazi, presente pure in Inghilterra. Per quanto si riferisce all'Italia mi è nota nel Friuli (Fusine laghi), Piemonte (Procaria, Cerres), Toscana (Boscolungo Pistoiese e Alpe della Luna).

Plectophloeus binaghii Bésuch.

Bésuchet, 1964, *Rev. Suiss. Zool.* t. 71, pp. 417-419, fig. 7-8.

Locus classicus: Pollino di Premeno (Novara).

Per quanto si riferisce alle Prealpi Lombarde ho esaminato un unico esemplare ♂ etichettato: Alta valle di Scalve, passo Campelli, m 1.900 s.m. VI.1971 Leg. V. Rosa. Bésuchet lo cita anche per Oltre il Colle.

La specie è nota delle seguenti località: Piemonte: colle di Moud tra Alagna e Rima, Santuario di Oropa, Pollino di Premeno; Emilia: Gabellina presso Collagna; Toscana: Boscolungo Pistoiese; Lazio: Filettino. BÉSUCHET nella descrizione originale cita inoltre Acero (Fiori) e Toso (Fiori). Presumo che tali località debbano riferirsi la prima alla « Madonna dell'Acero » e la seconda al « Bosco del Teso » ambedue ricadenti nell'Appennino Tosco-Emiliano nella zona del Porrettano, località attivamente battute nei primi anni del secolo dagli entomologi bolognesi come Fiori, Porta, Falzoni, Alzona, etc.

Precedentemente al lavoro del BÉSUCHET il materiale di provenienza italiana di questa specie figurava attribuito al *Plect. erichsoni* Aubè, proprio per contro alla coleotterofauna dell'Europa centrale.

BYTHININI

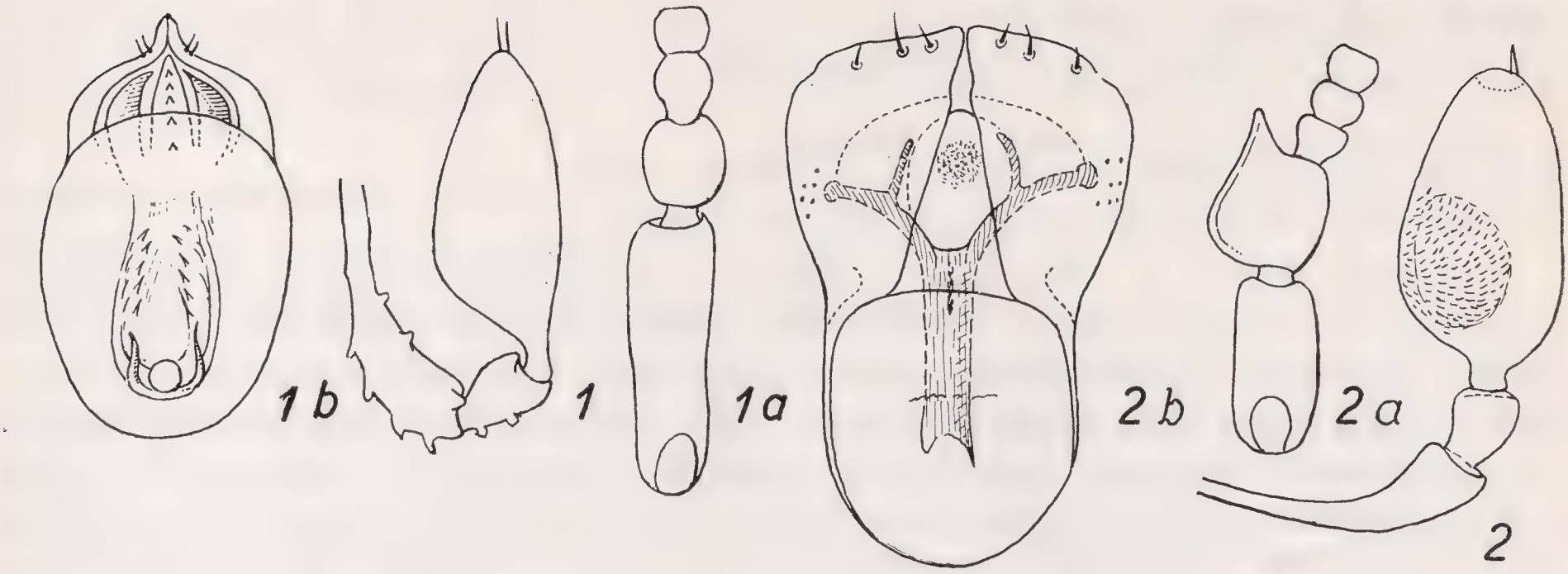
Per quanto si riferisce ai *Bythinini* che costituiscono la compagine predominante delle specie presenti nell'areale preso in considerazione e per rendere più agevole il loro riconoscimento, ho ritenuto opportuno sgrossare l'argomento compendiandolo in due tabelle di determinazione una per i generi e l'altra per le specie. La tabella per le specie si riferisce ovviamente al solo genere *Bryaxis* dato che gli altri 3 generi sono rappresentati solo da una specie per cui i caratteri generici sono sufficienti per poterle riconoscere.

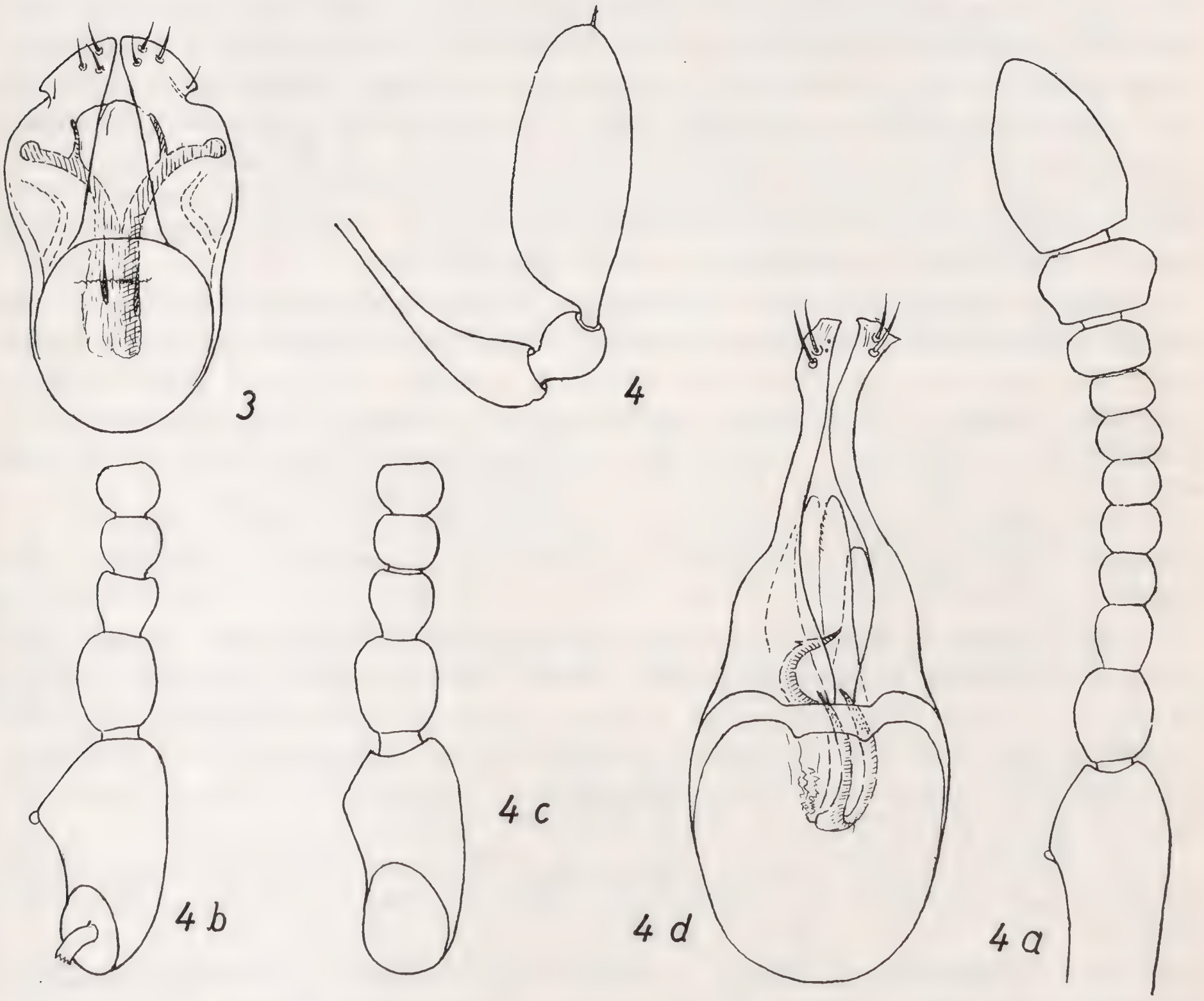
TABELLA DI DETERMINAZIONE DEI GENERI DI BYTHININI DELLE PREALPI LOMBARDE

1 IV articolo dei palpi mascellari (mazzetta di Jeannel) nel ♂ della forma normale propria ai *Bythinini*, senza particolari produzioni alla pagina superiore, figg. 4, 16, 25, 27. Edeago per lo più con bulbo basale globoso 2.
— IV articolo dei palpi mascellari (mazzetta di Jeannel) nel ♂ con una singolare produzione semisferica impiantata sulla pagina superiore, fig. 2 (Tipo del genere: *securiger* Reich. - Genere rappresentato nelle Prealpi Lombarde da un'unica specie: *reichenbachi* Mach. - Non si esclude però la possibilità di reperimento anche del *confusus* Bésuch.) *Bythinus* Leach

2 II e III articolo dei palpi mascellari, nei due sessi, con evidenti granulazioni, fig. 1. Edeago della forma particolare rappresentata nella fig. 1b a parameri corti, molto incurvati con lamina mediana distale del sacco interno provvista di brevi e robuste denticolazioni. (Tipo del genere *ottonis* Ganglb. dell'Ungheria centrale. Genere rappresentato nelle Prealpi Lombarde da un'unica specie: *glabratus* Rye) *Tychobythinus* Ganglb.
— II e III articolo dei palpi mascellari, nei due sessi, senza granulazioni al massimo solo con un lieve accenno (*longulus* Kiesw. e *noesskei* Ganglb.), figg. 4, 16, 25 e 27 . . . . . 3.

3 Antenne robuste, ispessite, fig. 4ª. Edeago a bulbo basale molto sviluppato della foggia particolare rappresentata nella fig. 4 d con parameri sottili, allungati, asimmetrici (Tipo del genere *glabricollis* Schm. specie presente nelle Prealpi Lombarde) . . . . . *Bythinidius* Jeann.
— Antenne molto più esili e sottili. Scapo e pedicello delle antenne nel ♂ con evidenti differenziazioni specifiche. Edeago normalmente simmetrico con forma più tozza e parameri non così lungamente assottigliati, figg. plurime del testo. (Tipo del genere *schneideri* Kug.) *Bryaxis* Kug.





Tychobythinus glabratus (Rye) fig. 1 palpi mascellari, fig. la articoli basali dell'antenna de ♂, fig. 1b edeago (Besana, Brianza). - *Bythinus reichenbachi* (Mach.) fig. 2 palpi mascellari del ♂, fig. 2a articoli basali dell'antenna del ♂, fig. 2b edeago (Cogne, val Camonica). - *Bythinus confusus* Bésuch. fig. 3 edeago (Cuneo, Caraglio). - *Bythinidius glabricollis* (Schm.) fig. 4 palpi mascellari, fig. 4a antenna del ♂, fig. 4b articoli basali dell'antenna del ♂ (Morterone, Lecco), fig. 4c articoli basali dell'antenna del ♂ della f. *simplex* Baudi (passo Campelli), fig. 4d edeago dello stesso visto dal ventre. Tutti egualmente ingranditi.

Tychobythinus (s.l.) **glabratus** (Rye).

Jeannel, 1950, l.c. p. 173, fig. 70.

Locus classicus: Inghilterra. Seaford Downs.

= *ludyi* (Reitt., 1881; *locus classicus*: Bolzano.
= *abeillei* (Guilleb., 1888; *locus classicus*: Le Plantay, Ain.
= *pilosus* (Rey, 1888); *locus classicus*: Saint-Genis-Laval.

Lungh. mm 1, 2 - 1,3. Da brachittero a macrottero. Tegumenti di colore uniforme rosso-bruno-chiaro. Zampe esili con profemori dotati in ambedue i sessi di una serie di 4-5 piccoli tubercoli allineati longitudinalmente nel tratto basale. Capo circa così lungo che largo, lobo frontale liscio con margine anteriore nettamente arcuato, depressione mediana larga piatta e lucida nel ♂, più stretta e concava nella ♀, bozze soprantennali quasi assenti, vertice senza carena mediana, rilevato in una piccola prominenza diretta in avanti. Occhi variamente sviluppati, da molto piccoli (2 - 6 ommatidi) a più grandi (20 ommatidi) specialmente presso alcune femmine. Palpi mascellari con articoli 2º e 3º distintamente granulati fig. 1. Antenne con scapo molto lungo, cilindrico, 3 volte più lungo che largo nel ♂ senza particolari ornamentazioni, pedicello subsferico, largo quanto lo scapo e circa così lungo che largo, fig. 1ª. Pronoto un poco più largo che lungo a superficie liscia con pubescenza costituita da peli sparsi sottilissimi e lunghi di colore melleo. Elitre allungate, poco convesse, lisce con pubescenza lunga sottile e sparsa come quella del pronoto.

Edeago (lung. mm 0,25-0,26) corto, di forma generale subrotonda con grande capsula basale costituente quasi i 4/5 dell'intero organo, parameri brevi, incurvati, rastremati nel loro tratto apicale e provvisti di 2 brevi setole subapicali; sacco interno con armatura basale disposta a forma di lira, con due denti apicali torti e ispessiti ed una lamina mediana provvista medialmente di una serie di 5 denticoli allineati nel senso longitudinale, fig. 1 b.

Dimorfismo sessuale abbastanza accentuato, nel ♂ il lobo frontale è più allungato e più ogivale anteriormente, protibie evidentemente rigonfiate, fusiformi.

Per quanto si riferisce all'areale qui preso in considerazione, questa specie mi è nota solo di Besana, località situata nei contrafforti collinari briantei (m 335 s.m.) ove l'Augusto Solari durante i mesi di agosto-settembre del 1929 ne radunò una serie di 30 esemplari tra ♂♂ e ♀♀. Io ne rinvenni alcuni esemplari in pianura nei dintorni di Milano (Musocco e Cusago) ed il Rosa a Pancarana lungo il fiume Po in Prov. di Pavia il 4.1972 (1♂).

Il *glabratus* s.l. mi risulta ampiamente diffuso in Italia come appare dai seguenti dati geonemici che ricavo dal materiale conservato nella mia collezione:
Veneto: Ponzano - Treviso. Lombardia: Oriolo, Pietragavina, Montecapraro. Piemonte: Tortona. Liguria: Genova, Ruta, Deiva. Toscana: Grosseto. Marche: Ascoli. Abruzzo: Celano. Campania: Camaldoli. Lucania: S. Biase Ceraso. Calabria: Catanzaro. Sicilia: Messina.

Merita infine porre nel dovuto risalto che alla luce delle recenti acquisizioni ho riesaminato il tipo dell'*Apobythus tibialoides* Binaghi descritto nel 1950 (*Locus classicus*: S. Biase, Vallo Lucano) rilevando che detta specie va iscritta al genere *Tychobythinus* (sensu Bésuchet 1972) e che, con tutta probabilità,,

le differenze rilevate rientrano nel campo di variabilità del *glabratus* (Rye). Ritengo comunque che il nome di *tibialoides* resti valido per designare la forma maschile macroftalma della specie avente occhi molto sviluppati costituiti da una trentina di ommatidi.

Bythinus reichenbachi (Mach.)

Bésuchet, 1974, « Die Käfer Mitteleuropas » p. 337 (edeago fig. 17,5).

Locus classicus: Jugoslavia (Zagabria e Serajevo).

Lungh. mm 1,15 - 1,3. Da attero a microttero. Bruno rossastro, elitre ed addome bruno-scuri, antenne, palpi e zampe più chiari. Capo un poco più largo che lungo. Lobo frontale trasverso, depressione mediana quasi nulla, liscia e lucida, vertice altrettanto liscio e lucido con carena mediana longitudinale appena accennata. Occhi non molto sviluppati e prominenti. - 4° articolo dei palpi mascellari nel ♂ con il caratteristico tubercolo inserito alla pagina superiore e in posizione centrale fig. 2. Antenne corte con articoli del funicolo molto serrati gli uni sugli altri e più larghi che lunghi. Nel ♂ lo scapo è semplice, cilindrico, circa due volte più lungo che largo, pedicello grande, securiforme, con espansione apicale interna rivolta all'insù a triangolo acuto molto pronunciato, fig. 2ª. Pronoto un poco più largo che lungo convesso a superficie liscia lucente, con pubescenza lunghetta, sparsa e molto fine. Elitre con punteggiatura sparsa e abbastanza impressa, bozze omerali salienti, pubescenza pure sparsa e costituita da peli piuttosto lunghi e sottili più evidenti di quella disposta sul pronoto. Zampe brevi, protibie eguali nei due sessi, senza incisione subapicale interna nel ♂ nè dente.

Caratteri dimorfici sessuali molto evidenti, nella ♀ il 4° articolo dei palpi mascellari è assai meno rotondeggiante, più stretto e privo del caratteristico tubercolo mediano, antenne con pedicello semplice ed ovolare.

Edeago (lungh. mm 0,34-0,35) grande rispetto alle dimensioni dell'insetto, appiattito, a parameri larghi di forma subrettangolare a margini arrotondati, senza tacche o denti, con 2 - 3 piccole setole impiantate al margine distale. Sacco interno con due faneri bifidi e simmetrici diretti verso l'esterno, il braccio interno breve e piccolo, il braccio diretto verso l'esterno terminante in un bottone arrotondato, fig. 2b.

Buco del Frate (Brescia, Nuvolera) 26.V.1960 leg. R. Rossi (1 ♂); Borno (val Camonica) leg. C. Krüger (2 ♂♂); paludi del lago d'Iseo V.1971 leg. V. Rosa (1 ♂); Piario (val Seriana) VIII.1908 leg. F. Solari (4 ♂♂ e 4 ♀♀); Branzi (Val Seriana) 10.IX.1936 leg. G. Binaghi (5 ♂♂ e 10 ♀♀); Oltre il Colle (Bergamo) 10.XI.1945 leg. A. Focarile (2 ♂♂); Fiorano (Val Seriana) 1.VI.1973 leg. V. Rosa (2 ♂♂ e 4 ♀♀); Carenno (Bergamo) m 600 s.m. leg. V Rosa (6 ♂♂ e 1 ♀); Rossino (Bergamo) m 500 s.m. IX.1970 leg. V. Rosa (4 ♂♂ e 1 ♀); Barzio (Val Sassina) 14.VI.1936 leg. G. Binaghi (2 ♂♂ e 1 ♀); Premana (Val Sassina) m 1000 s.m. VI.1971 leg. V. Rosa (1 ♂ e 1 ♀); lago di Montorfano 7.IV.1960 leg. G. Liberti (1 ♂); Brivio (Brianza) 18.XII.1932 leg. G. Binaghi (2 ♂♂ e 2 ♀♀); Cascina Bracchi (Calco) varie date leg. C. Brivio (plurimi ♂♂ e ♀♀); Calco (Brianza) 8.I.1933 leg. G. Binaghi (2 ♂♂ e 8 ♀♀); Merate, lago di Sartirana 15.I.1970 leg. V. Rosa (1 ♂ e 2 ♀♀); Abbiate Guazzone IX.1912 leg. F. Solari (1 ♂ e 1 ♀) Besana (Brianza) VIII.IX.1929 leg. A. Solari (plurimi ♂♂ e ♀♀); Piani Nesso (Como) IX.1970 leg. V. Rosa (1 ♂); Gavirate (Varese) 28.X.1936 leg. G. Binaghi (1 ♂ e 1 ♀).

Trattasi di una specie comune diffusa anche nella pianura lombarda, mi è nota infatti di Rivolta d'Adda, Cassano, Milano dintorni e Pavia. Per l'Europa risulta citata della Baviera, Moravia, Slovacchia, Austria, Carniolia, Croazia, Bosnia e Svizzera (Vallate a sud delle Alpi).

Bythinus confusus Bésuch.

Bésuchet, 1974; l.c. p. 337 (edeago fig. 17,6).

Lungh. mm. 1,15 - 1,3. Caratteri esoscheletrici simili a quelli del *reichenbachi*, specie con la quale è stata sino ad ora confusa. Se ne distingue però nettamente per la forma dell'edeago il quale, sebbene presenti una simile struttura generale che ne dimostra la stretta affinità, ha una forma generale più affusolata con parameri dotati al loro margine preapicale esterno di una stretta insenatura che dà luogo alla formazione di un dente per cui il loro tratto distale assume una forma triangolare sulla quale risultano impiantate 3 setole non allineate. Sacco interno, per converso, fondamentalmente simile a quello del *reichenbachi*, fig. 3.

Tenendo in considerazione che ho accertato la presenza di questa specie nel Piemonte e precisamente a Caraglio (Cuneo) ove ne rinvenni una decina di esemplari, penso che non si possa escluderla a priori dall'areale delle Prealpi Lombarde. È probabile che essa possa trovarsi nel Varesotto o nei massicci montani del Canton Ticino che ricadono geograficamente nella predetta partizione. Trattasi di una entità che secondo il Bésuchet presenta una diffusione molto vasta definita nei seguenti termini: Sud-Ovest della Germania, Francia orientale, Svizzera. Castellini (1971) la cita per le Alpi Apuane.

Bythinidius glabricollis (Schm.)

Karaman, 1957, *Biol. Glasnik*, 10, n. 3-4, pp. 161-208, Zagabria, come *crassicornis* Matsech.
= *crassicornis* auct. (Edeago fig. 73, in Karaman l.c.)
= *guranyii* (Csiki).

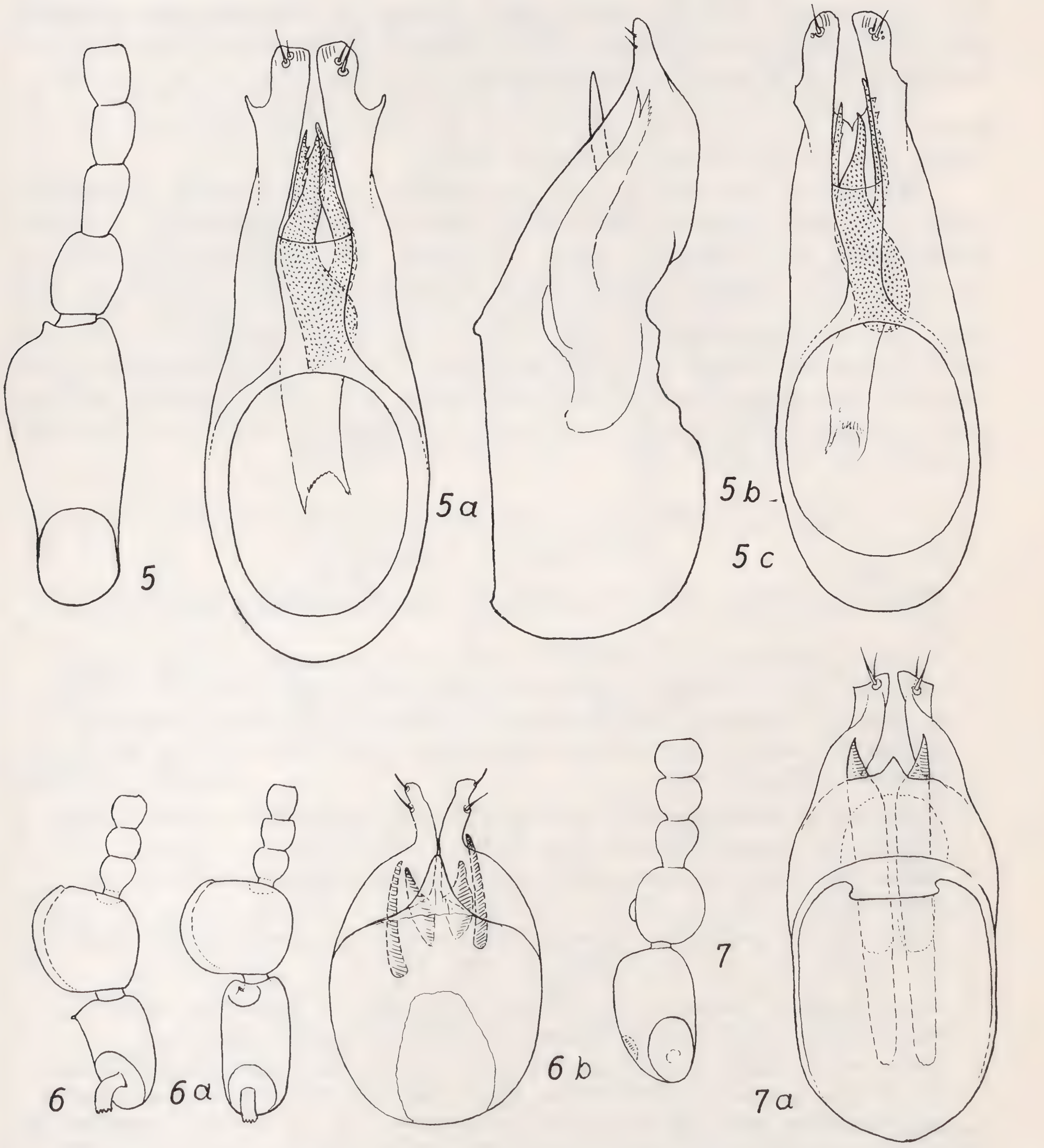
Locus classicus: Europa centrale.

Lungh. mm. 1,8. Attero. Tegumenti di colore bruno-rossastri brillanti - Lobo frontale grande, largo, liscio, anteriormente arrotondato, depressione mediana larga, bozze sovrantennali grandi e molto salienti, lucenti. Vertice liscio con carena mediana longitudinale. Occhi grandi, ben sviluppati, prominenti. Capo breve, traverso, nettamente più largo che lungo. Antenne robuste, ispessite articoli 4° - 8° più larghi che lunghi, 10° molto grande, due volte più largo che lungo, 11° largo come il 10°, fig. 4a. Palpi mascellari con 4° articolo lungo ed ovalare, fig. 4. Pronoto circa così lungo che largo di forma emisferica a superficie liscia con protuberanze laterali appena accennate. Elitre con un debolissimo accenno di punteggiatura. Zampe nel ♂ con protibie provviste al margine subapicale interno di una tacca e di un dente, femori non ingrossati.

Edeago (lungh. mm 0,51-0,56) a bulbo basale membranoso, sferico e ampio, parameri lunghi ed esili, larghi alla base, quindi assottigliati a forma di lamina, provvisti nel loro tratto apicale di due setole e nettamente asimmetrici e cioè, visto dal ventre, con paramero sinistro incurvato verso l'esterno mentre il paramero destro ha un andamento rettilineo. Sacco interno con fanero basale biforcuto ed un secondo incurvato con apice foggiato ad amo, fig. 4 d.

La specie si presenta con ♂♂ riferibili a due distinte forme: *glabricollis* s. str. o forma tipica con scapo ingrossato e provvisto di una protuberanza ver-

rucosa ricadente circa alla metà del suo margine laterale interno, fig. 4b. e *glabricollis* f. *simplex* Baudi con scapo semplice appena un poco più ingrossato di quello della femmina fig. 4c. In ambedue le forme il pedicello è semplice, solo di poco più lungo che largo privo di differenze apprezzabili tra i due sessi.



Bryaxis (s. l.) *noesskei* (Ganglb.) fig. 5 articoli basali dell'antenna del ♂, fig. 5a edeago integro visto dal dorso (Barghe, Brescia), fig. 5b lo stesso visto di lato, fig. 5c edeago mutico di altro esemplare (Peghera, Bergamo). - *Bryaxis* (s. l.) *collaris* (Baudi) fig. 6 articoli basali dell'antenna del ♂ di lato (Monte Pora, val Seriana), fig. 6a idem visti di fronte di altro esemplare (Fondra, val Brembana), fig. 6b edeago (Branzi, val Brembana). - *Bryaxis* (s. l.) *judicariensis* (Dodero) fig. 7 articoli basali dell'antenna del ♂, fig. 7a edeago (Branzi, laghi Gemelli m 2000 s.m.). Tutti visti allo stesso ingrandimento.

glabricollis s. str. (forma tipica): Piario (val Seriana) VIII.1908 leg. F. Solari (plurimi ♂♂ e ♀♀); Bergamo 15.VIII 1910 leg. Muzzi (1 ♂); Cepino (val Imagna-Bergamo) 2.X.1960 leg. Liberti (1 ♂); Morterone (Lecco) m 1000 s.m. V.1971 leg. V. Rosa (1 ♂).

glabricollis f. *simplex* Baudi: Barghe (Brescia) 15.X.1934 leg. G. Binaghi (1 ♂ e 1 ♀); Borno (Val Camonica) leg. C. Krüger (1 ♂ e 1 ♀); passo Campelli (alta valle di Scalve) m 1900 s.m. VII.1971 leg. V. Rosa (1 ♂ e 1 ♀); Piario (val Seriana) VIII.1908 leg. F. Solari (plurimi ♂♂ e ♀♀).

Esaminando la numerosa serie di esemplari proveniente da Piario in Val Seriana (oltre 100) ho potuto constatare la convivenza delle due forme con prevalenza però di ♂♂ riferibili al *simplex* Baudi.

Per quanto concerne il valore sistematico da attribuire ai *Bythinidius*, nome creato dallo JEANNEL nel 1950 per istituire un sottogenere ove collocare questa specie nell'ambito del genere *Arcopagus*, qui inteso come *Bryaxis* s.l., mi attengo alla soluzione proposta dalla KARAMAN nel 1957 la quale lo eleva al rango di genere iscrivendovi le specie *glabricollis* s.l. e *cetinjensis* Apfb. Ritengo che tale interpretazione sia da ritenersi valida presentando le due specie dianzi riferite un edeago del tutto particolare, dotato di un voluminoso bulbo basale che non si estroflette all'atto della copula ma rimane inglobato nel segmento genitale e di parameri presentanti una asimmetria molto più accentuata di quella che eccezionalmente si riscontra nei *Bythinini*.

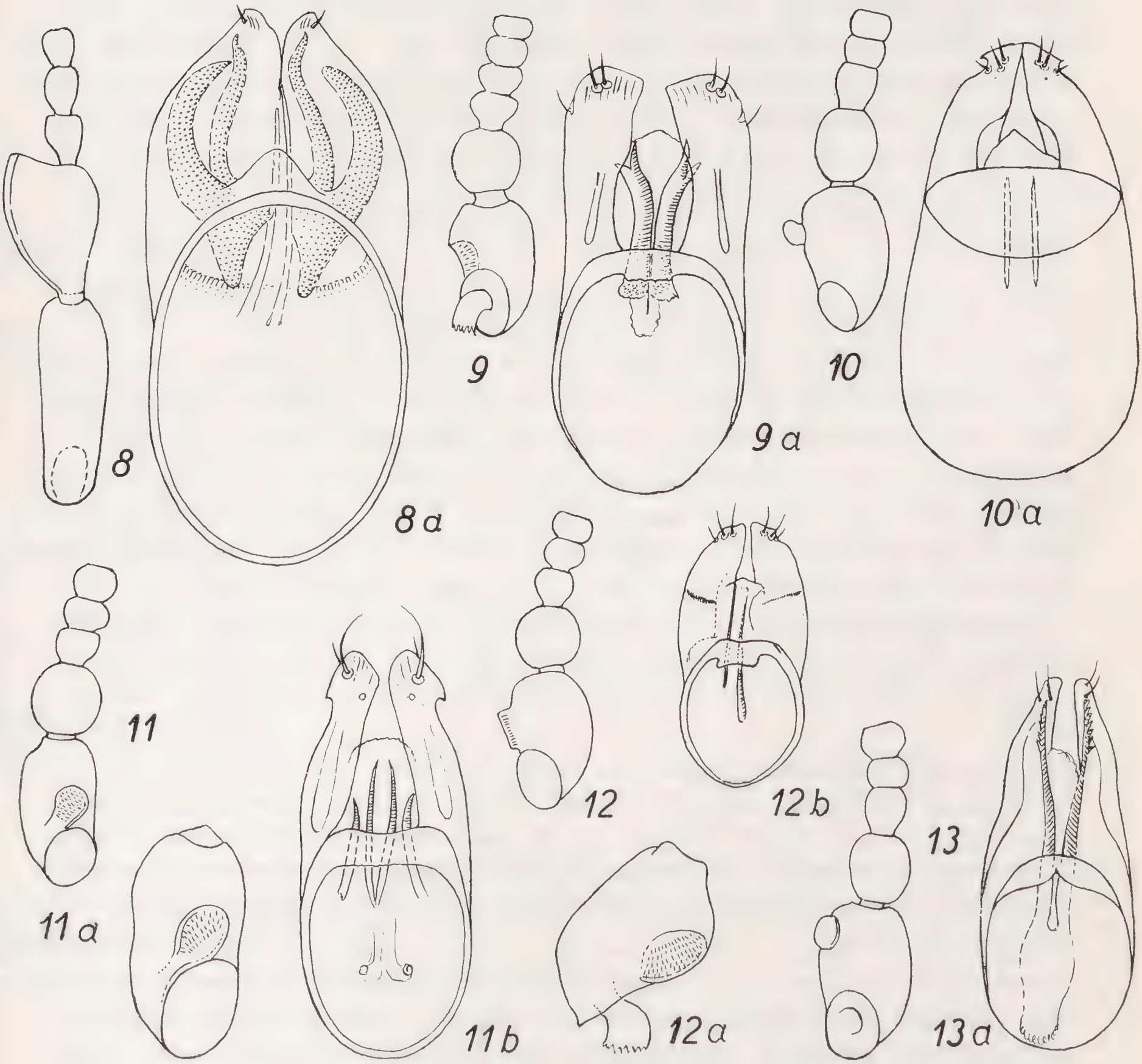
TABELLA DI DETERMINAZIONE DELLE BRIAXIS RINVENUTE NELLE PREALPI LOMBARDE

1. Scapo o pedicello nel ♂, o ambedue con ornamentazioni o organi secretori . . . . . 2.
— Scapo e pedicello nel ♂ semplici, senza ornamentazioni e senza organi secretori, fig. 5. Edeago di notevoli dimensioni (lungh. mm 0,59 - 0,60) a caratteri primitivi, con parameri provvisti di un dente subapicale diretto nel senso postero-anteriore, passibile di mutilazione, figg. 5a, 5b e 5c. Maschi oedimeri . . . . . *noesskei* (Ganglb.)
2. Scapo nel ♂ normale o solo con una piccola protuberanza (*collaris*), pedicello con ornamentazioni, figg. 6, 6a, 7, 8 . . . . . 3.
— Scapo nel ♂ con ornamentazioni o con organi secretori, pedicello normale, figg. 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 . . . . . 5.
— Scapo nel ♂ e pedicello con ornamentazioni o con organi secretori, figg. 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25a, 26, 27a . . . . . 12.
3. Scapo lungo al massimo due volte la sua maggiore larghezza, pedicello nei ♂♂ con espansioni arrotondate di varie dimensioni, figg. 6, 7 . 4.
— Scapo sottile, tubiforme, lungo più di due volte la sua larghezza, pedicello nel ♂ con espansione securiforme, fig. 8. Edeago della foggia particolare rappresentata nella fig. 8a . . . . . *rosai* n. sp.
4. Scapo a lati paralleli, lungo circa il doppio della sua maggiore larghezza, con piccolissima protuberanza al suo lato distale, pedicello con una vistosa espansione eccentrica e subcircolare al suo lato interno, figg. 6, 6a. Edeago subrotondo con parameri brevi e laminari apicalmente divaricati, fig. 6b . . . . . *collaris* (Baudi)
— Scapo più breve e più largo, lungo circa una volta e mezzo la sua mag-

giore larghezza, più sviluppato verso il suo lato interno; pedicello subrotondo con una prominenza mammellonare impiantata al lato interno un poco sotto la metà, fig. 7. Edeago a lati subparalleli con parametri brevi, robusti, leggermente denticolati all'apice, fig. 7 a. *judicariensis* (Dodero)

5. Specie di medie o piccole dimensioni, lungh. mm 1,1 - 1,4 . . 6.

— Specie notevolmente più grande, lungh. mm. 1,8 - 1,9, caratterizzata nel ♂ dalla inconfondibile singolare forma dello scapo, molto sviluppato, poco più di tre volte più largo del pedicello e sormontato al lato interno



Briaxis (s. l.) *rosai* n. sp. fig. 8 articoli basali dell'antenna del ♂, fig. 8a edeago (Peghera, val Taleggio). - *Bryaxis* (s. l.) *puncticollis* (Denn.) fig. 9 articoli basali dell'antenna del ♂, fig. 9a edeago (Fondra, val Brembana). - *Bryaxis* (s. l.) *chevrolati* (Aubé) fig. 10 articoli basali dell'antenna del ♂, fig. 10a edeago (Gavirate, Varese). - *Bryaxis* (s. l.) *krügeri* (Mach.) fig. 11 articoli basali dell'antenna del ♂, fig. 11a scapo visto a maggiore ingrandimento, fig. 11b edeago di *krügeri* f. *machulkai* Bésuch. (Alta valle di Scalve, passo Campelli). - *Bryaxis* (s. l.) *picteti* (Tourn.) fig. 12 articoli basali dell'antenna del ♂, fig. 12a scapo del ♂ visto a maggiore ingrandimento, fig. 12b edeago (Genova, Traso). - *Bryaxis* (s. l.) *cateniger* (Krauss) fig. 13 articoli basali dell'antenna del ♂, fig. 13a edeago (Besana, Brianza).

da un organo secretore a forma di ventosa, fig. 15. Edeago della forma rappresentata nella fig. 15a con sacco interno provvisto di numerose lamine variamente intrecciate. . . . . *pinkeri* (Stolz)

6. Pronoto opaco, densamente punteggiato . . . . . 7.
— Pronoto liscio, lucido . . . . . 8.

7. Statura media minore (mm. 1,1 - 1,3), pronoto così lungo che largo, maschi con pecilandria (forma oedimera e omeomorfa). Antenne nel ♂ con scapo breve, ingrossato, provvisto alla base del lato interno di una area concava, svasata che dà ricetto ad un organo sensorio o secretorio. Pedicello subrotondo, liscio, senza ornamentazioni, fig. 9. Edeago della forma caratteristica rappresentata nella fig. 9a . . *puncticollis* (Den.)
— Statura media superiore (mm. 1,3), pronoto più largo che lungo, con punteggiatura più grossolana e più fitta, specie priva di oedemerismo maschile. Antenne nel ♂ con scapo breve, ingrossato, provvisto al lato interno di un vistoso organo secretore cilindrico, fig. 10. Edeago con grosso bulbo basale, parameri brevi, robusti, provvisti apicalmente di un dente rivolto all'esterno e di tre setole, fig. 10a . . . . *chevrolati* (Aubè)

8. Scapo delle antenne del ♂ con prominente organo secretore impiantato al suo lato interno di notevoli dimensioni, figg. 13 e 14 . . . 10.
— Scapo delle antenne del ♂ provvisto di un organo secretore (o sensorio?) non prominente ma inserito in una escavazione a pozzetta situata alla base del lato dorsale, simile a quella del *puncticollis*, figg. 11 e 11a . 9.

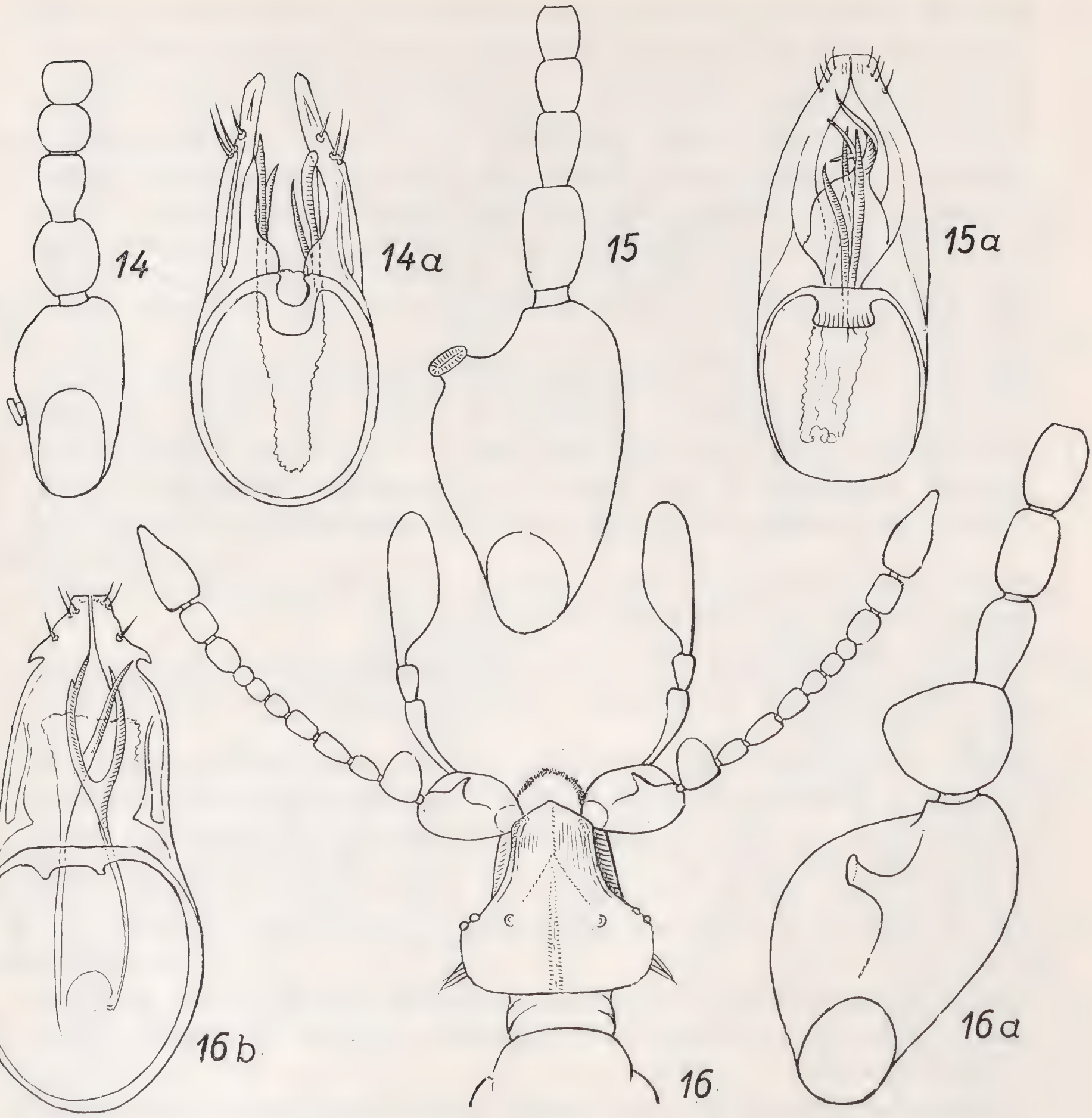
9. Presenza di pecilandria (maschi edimeri e omeomorfi). Scapo nel ♂ più stretto, circa due volte più lungo che largo. Edeago con parameri provvisti di un robusto dente subapicale esterno, fig. 11 b. *kruegeri* (Mach.)
— Assenza di pecilandria. Scapo nel ♂ più largo, circa una volta e mezzo più lungo che largo, figg. 12 e 12a. Edeago più piccolo, parameri attenutati all'apice senza dente subapicale esterno, fig. 12 b (Specie probabilmente reperibile nelle Prealpi Lombarde, accertata nelle Alpi Cozie e Marittime) . . . . . [*picteti* (Tourn.)]

10. Antenne più corte con 3° articolo molto più breve del pedicello, fig. 13 11.
— Antenne più lunghe con 3° articolo lungo quanto il pedicello, scapo delle antenne nel ♂ provvisto di un piccolo organo prominente a forma di pulsante, pedicello subsferico, fig. 14. Edeago con parameri lunghi, distanziati, di forma laminare, con 3 setole allineate al margine subapicale esterno, fig. 14 a . . . . . *bergamascus* (Stolz)

11. Scapo delle antenne nel ♂ subovale provvisto al suo margine interno di una evidente prominenza semisferica, fig. 13. Edeago molto semplice con parameri attenuati apicalmente con due setole impiantate nel tratto distale, sacco interno con due lunghi faneri seghettati apicalmente al margine esterno, fig. 13 a . . . . . *cateniger* (Krauss)

12. Specie di notevole statura: mm. 1,8 - 2,1 . . . . . 13.
— Specie più piccole: mm. 1 - 1,7 . . . . . 15.

13. Zampe molto esili, lunghe, sottili; antenne lunghe con articoli del funicolo e della clava esili, più lunghi che larghi. Occhi ridotti. Elitre, considerate insieme, così larghe che lunghe, anteriormente molto ristrette. Antenne nel ♂ con scapo molto sviluppato nel senso trasversale, prov-



Bryaxis (s. l.) *bergamascus* (Stolz) fig. 14 articoli basali dell'antenna del ♂, fig. 14a edeago (Fondra, val Brembana). - *Bryaxis* (s. l.) *pinkeri* (Stolz) fig. 15 articoli basali dell'antenna del ♂, fig. 15a edeago (Morterone, Lecco). - *Bryaxis* (s. l.) *emilianus* (Stolz) fig. 16 capo, antenne e palpi del ♂, fig. 16a articoli basali delle antenne dello stesso, visti a maggiore ingrandimento, fig. 16b edeago (passo Campelli, alta valle di Scalve).

visto nella sua area mediana di un vistoso dente tronco rivolto verso l'interno; pedicello più piccolo con ampia espansione semiovale con andamento trasversale, fig. 16 a. Edeago della forma caratteristica rappresentata nella fig. 16 b con parameri provvisti nella zona subapicale di un robusto dente incurvato verso la base all'apparato *emilianus* (Stolz)

— Zampe sensibilmente più robuste e più brevi, antenne più brevi e più ispessite, occhi più grandi, antenne nel ♂ con scapo e pedicello della forma rappresentata nella fig. 17. Elitre, considerate insieme più larghe che lunghe. . . . . 14.

14. Pronoto a superficie rugosa o increspata con una sottile carena mediana o solo accennata anteriormente. Zampe nel ♂ con femori ingrossati specialmente i metafemori. Antenne nel ♂ con scapo e pedicello come da fig. 17. Edeago con porzione distale dei parameri armata di due robuste produzioni subdenticolari rivolte all'indietro, fig. 17 a *rugosicollis* (Fiori)
— Pronoto a superficie liscia, lucente con finissima punteggiatura sparsa. Zampe nel ♂ con femori ingrossati specialmente i metafemori (*pavani* s. str.) o normali come nella ♀ (*pavani* f. *boldorii* n.f.). Antenne nel ♂ con scapo e pedicello più o meno come in *rugosicollis*. Edeago con porzione distale dei parameri senza produzioni subdenticolari, fig. 18 *pavani* (Tamanini)

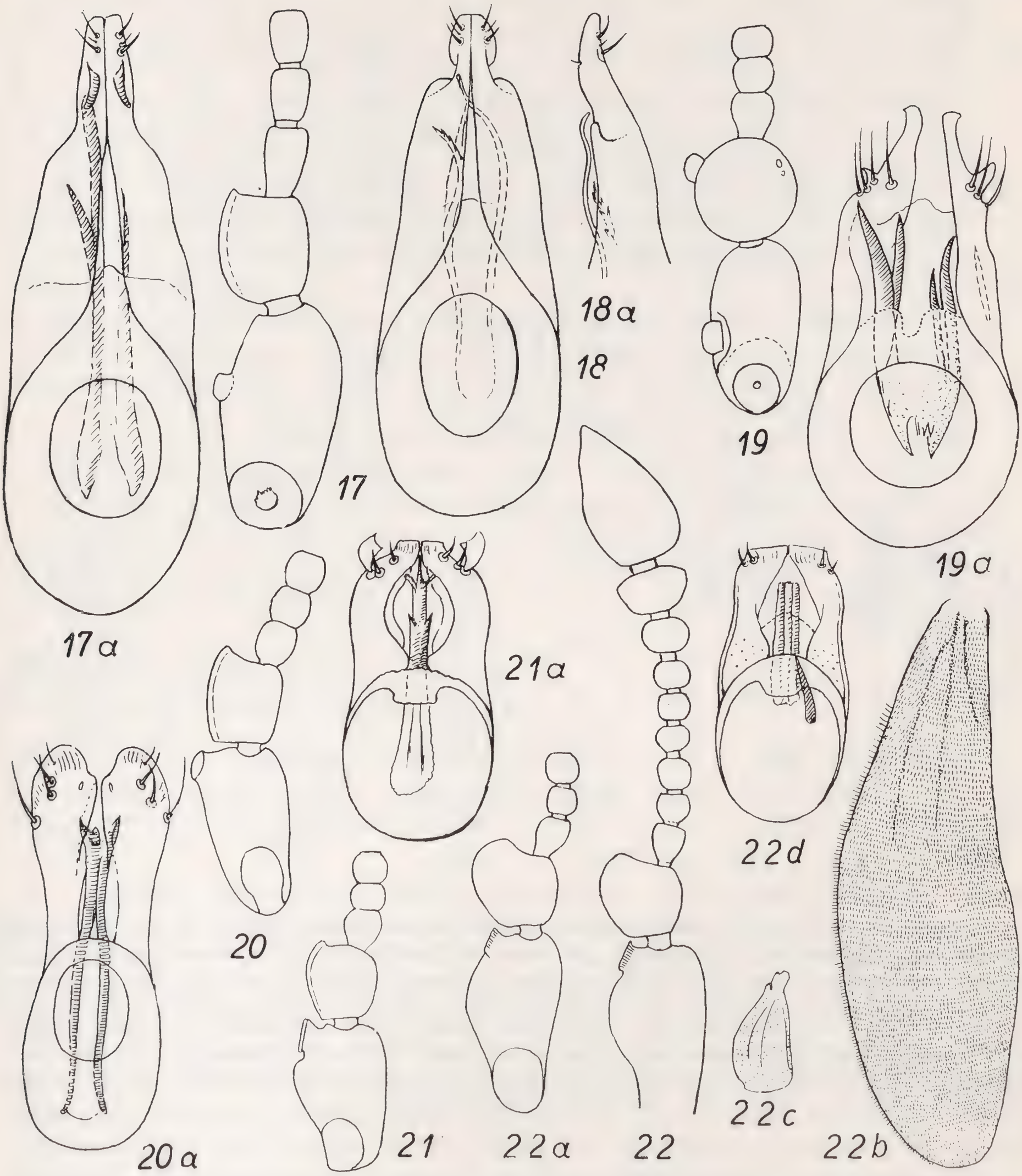
15. Fronte protesa in avanti in una espansione ogivale.
Scapo nel ♂ con un organo secretore semiovale impiantato al lato interno in una piccola depressione ricadente nel primo terzo basale, pedicello molto grosso, sferico, più largo dello scapo, con un organo cilindrico prominente impiantato al lato interno e in posizione subapicale, fig. 19. Edeago asimmetrico della forma particolare rappresentata nella fig. 19 a . . . . . *curtisi* (Leach)
— Fronte più contratta, con lamina apicale non protesa in avanti in forma ogivale ma più breve di forma semi esagonale . . . . . 16.

16. Scapo dei ♂♂ dilatato al lato interno con la maggiore larghezza ricadente alla metà, provvisto di un organo secretorio appiattito situato all'angolo distale anteriore . . . . . 17.
— Scapo nei ♂♂ a lati subparalleli, circa il doppio più lungo che largo, con la maggiore larghezza ricadente all'apice, provvisto al suo angolo anteriore interno di un evidente tubercolo (organo secretorio di Jeannel) a forma di lenticella. Pedicello solo di poco più lungo che largo con dilatazione interna subsecuriforme, prominente ad angolo ottuso nel tratto distale, fig. 20. Edeago della forma caratteristica rappresentata nella fig. 20 a . . . . . *porsenna* (Reitt.)
— Scapo dei ♂♂ dilatato provvisto di un organo secretorio non appiattito ma prominente a pulsante o a semiogiva, lontano dall'angolo distale anteriore interno . . . . . 18.

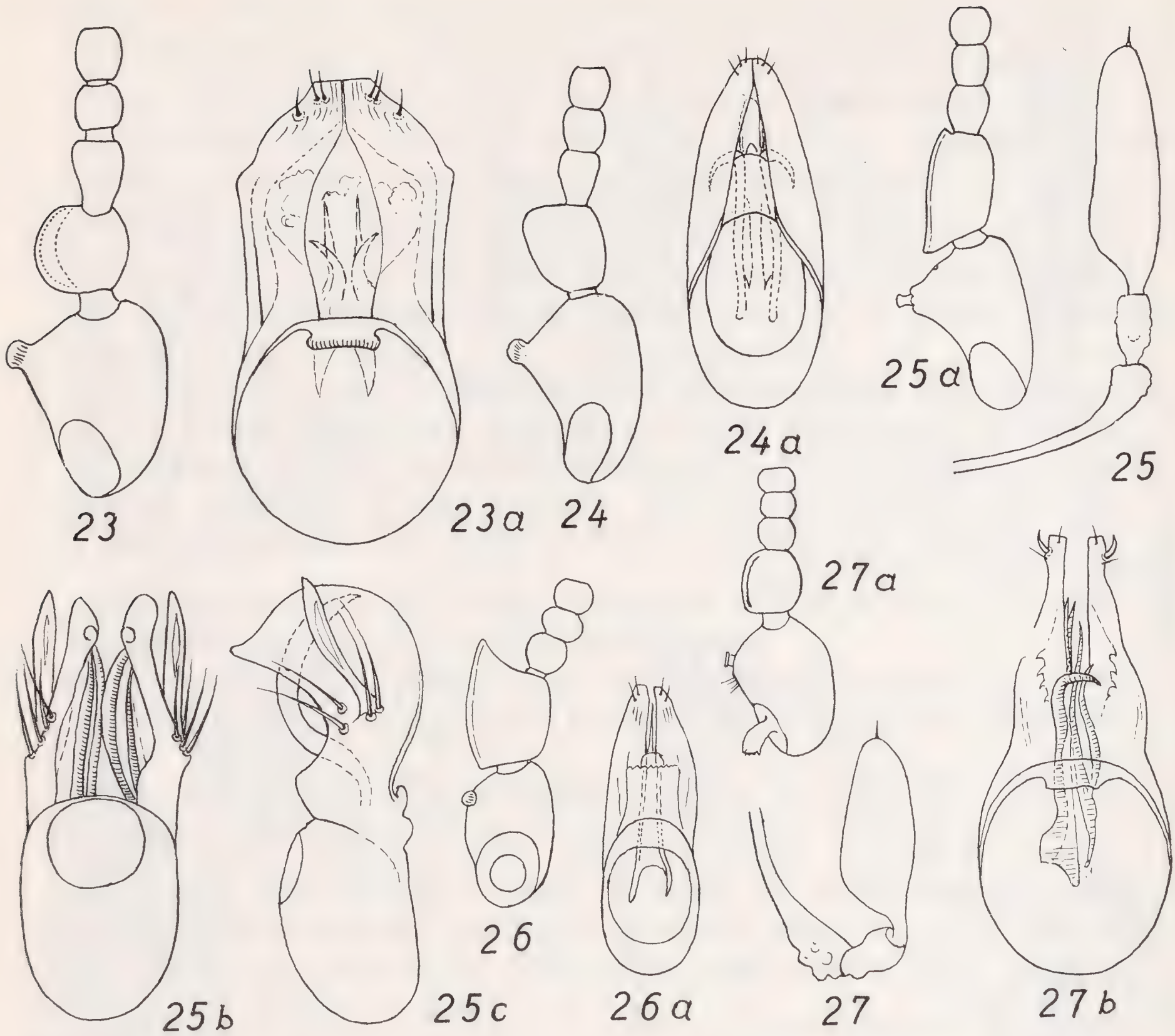
17. Depressione mediana del lobo frontale, situata tra le bozze sovrantennali, a contorni mal definiti. Scapo delle antenne del ♂ lungo circa 1 volta e mezzo la sua maggiore larghezza, pedicello sensibilmente più stretto dello scapo, fig. 21. Edeago come da fig. 21 a. . . . *bulbifer* Reich.
— Depressione mediana del lobo frontale, situata tra le bozze sovrantennali ben delimitata a contorni ben definiti con superficie liscia, brillante. Scapo delle antenne nel ♂ più lungo, lungo circa due volte la sua maggiore larghezza, pedicello più o meno della stessa larghezza dello scapo, fig. 22 e 22 a. Edeago più piccolo, come da fig. 22 d *italicus* (Baudi)

18. Pedicello nei ♂♂ subsferico . . . . . 19.
— Pedicello nei ♂♂ subsecuriforme . . . . . 20.

19. Parte anteriore del lobo frontale nettamente triangolare, antenne un poco più lunghe, pedicello nel ♂ subsferico con dilatazione al margine interno a semicerchio, fig. 23. Edeago più grande, della forma rappresentata nella fig. 23 a . . . . . *grouvellei* (Reitt.)
— Parte anteriore del lobo frontale ottusa, quasi piatta, antenne più corte, pedicello nel ♂ allargato dalla base all'apice, con maggiore larghezza



Bryaxis (s. l.) *rugosicollis* (Fiori) fig. 17 articoli basali dell'antenna del ♂, fig. 17a edeago (Serle, Brescia). - *Bryaxis* (s. l.) *pavani* f. *boldorii* n. f. fig. 18 edeago (Gavardo, Brescia, Büs Büsat N. 125 LO), fig. 18a porzione apicale dello stesso vista di lato a maggiore ingrandimento. - *Bryaxis* (s. l.) *curtisi* (Leach) fig. 19 articoli basali dell'antenna del ♂, fig. 19a edeago (Branzi, val Brembana). - *Bryaxis* (s. l.) *porsenna* (Reitt.) fig. 20 articoli basali dell'antenna del ♂, fig. 20a edeago (Abbiate Guazzone, Como). - *Bryaxis* (s. l.) *bulbifer* Reichb. fig. 21 articoli basali dell'antenna del ♂, fig. 21a edeago (lago di Ghirla, Varese). - *Bryaxis* (s. l.) *italicus* (Baudi) fig. 22 antenna del ♂, fig. 22a articoli basali della stessa, fig. 22b ala di un individuo macrottero, fig. 22c ala di un individuo brachittero, fig. 22d edeago (Calco, Brianza). Tutte viste allo stesso ingrandimento escluse le figg. 22b e 22c che sono viste ad un eguale minore ingrandimento.



Bryaxis (s. l.) *grouvellei* (Reitt.) fig. 23 articoli basali dell'antenna del ♂, fig. 23a edeago (passo Campelli, alta valle di Scalve). - *Bryaxis* (s. l.) *sculpticornis* f. *woerndlei* (Hold.) fig. 24 articoli basali dell'antenna del ♂, fig. 24a edeago (Chiesa, val Malenco). - *Bryaxis* (s. l.) *muscorum* (Kiesw.) fig. 25 palpi mascellari, fig. 25a articoli basali dell'antenna del ♂, fig. 25 b edeago visto dal dorso (Borno, val Camonica), fig. 25c lo stesso visto di lato. - *Bryaxis* (s. l.) *lagari* (Halbhr.) fig. 26 articoli basali dell'antenna del ♂, fig. 26 a edeago (Borno, val Camonica). - *Bryaxis* (s. l.) *lungulus* (Kiesw.) fig. 27 palpi mascellari, fig. 27a articoli basali dell'antenna del ♂, fig. 27b edeago (Provaglio, Brescia). Tutti visti allo stesso ingrandimento.

ricadente ai tre quarti distali, fig. 24. Edeago più piccolo, della forma rappresentata nella fig. 24 a. (Specie probabilmente reperibile nelle Prealpi Lombarde, accertata per la Val Malenco) . . . . . [*sculpticornis* f. *woerndlei* (Holdh.)]

20. Statura maggiore (mm. 1,4 - 1,5). 4º articolo dei palpi mascellari (massette di Jeannel) più lunga e stretta a lati paralleli, lunga un poco più di 3 volte la sua maggiore larghezza, fig. 25. Antenne più lunghe. Scapo con un evidente tubercolo a forma di pulsante, pedicello subsecuriforme, il doppio più lungo che largo, rilevato a cercine al suo lato interno, fig. 25 a. Edeago della forma del tutto singolare rappresentata nelle figg. 25 b e 25 c con parameri, visti di lato, foggiati ad elmo, portanti un

fanero laminare ed un gruppo di 4 setole . . *muscorum* (Kiesw.)
— Statura minore (mm. 1 - 1,2). 4° articolo dei palpi mascellari (massette di Jeannel) notevolmente più corta e più panciuta, lunga meno di 3 volte la sua maggiore larghezza, fig. 27. Antenne più corte e più ispessite . 21.

21. Scapo delle antenne del ♂ con protuberanza semiogivale, pedicello nettamente securiforme e cioè con angolo anteriore interno espanso a forma di triangolo, fig. 26. - 2° e 3° articoli dei palpi mascellari lisci. Pronoto punteggiato. Edeago molto piccolo, semplice a lati subparalleli, attenuato all'apice, parameri provvisti nel tratto distale di 2-3 piccole setole. Sacco interno con un'unica sottile lunga lamina apicalmente appuntita, fig. 26 a . . . . . *lagari* (Halbhr.)
— Scapo delle antenne del ♂ con protuberanza a forma di pulsante, pedicello debolmente allargato al suo lato interno a margine arrotondato senza prominenza rettangolare, sormontato da un sottile cercine, fig. 27 a. - 2° e 3° articoli dei palpi mascellari con alcune leggere protuberanze, fig. 27. Pronoto liscio senza punti. Edeago più grande, assai più complesso, parameri nel tratto distale assottigliati, troncati all'apice, provvisti di una breve robusta setola modificata a dente, rivolta all'insù e di due piccole setole. Sacco interno con 4-5 lunghi faneri variamente affiancati, uno dei quali, più robusto, ripiegato ad angolo retto e rivolto verso l'esterno, fig. 27 b . . . . . *longulus* (Kiesw.)

Bryaxis (s.l.) **noesskei** (Ganglb.)

Ganglbauer, 1904, *Münch. Kol. Zeit.*, p. 194.

Locus classicus: Trentino, Giudicarie (Pur, all'imbocco della val Scaglia).

= *brasavolai* Tamanini, 1936; *l.c.*: Pur, sul lato sud del lago di Ledro (m 665 s.m.).
? = *procerus* Gredler in Harold, *Col. Hefte* XI, 1873, p. 59; *l.c.*: Condino (Giudicarie) sotto la scorza di un faggio.

Rispetto alle normali piccole dimensioni delle entità congeneri questa specie se ne discosta per la sua notevole statura (mm 2), per la forma corpulenta dei ♂♂ dovuta prevalentemente ad uno spiccato edemerismo, accentuato nei metafemori, con protibie profondamente incise al lato interno nel tratto subapicale, incisione che dà luogo ad un dente ben evidenziato. Attero.

Edeago (Lungh. mm 0,59 - 0,60) della forma particolare rappresentata nelle figg. 5a, 5b e 5c, con parameri robusti, ben sviluppati, provvisti di un dente subapicale rivolto in avanti ed apicalmente di 2 o 3 setole e vari pori-canale. Armature del sacco interno libere, distalmente affastellate a margini lievemente seghettati. Nel corso delle varie dissezioni effettuate allo scopo di controllare la costanza dei caratteri dell'edeago ho rilevato che nell'ambito di una stessa popolazione si hanno maschi con edeago integro, fig. 5a, e maschi con edeago mutico, fig. 5c, con una più elevata ricorrenza di individui ad edeago mutico, presentante cioè i parameri con il dente subapicale esterno mutilato, come se fosse stato assoggettato ad una rottura o ad una ablazione di natura traumatica. È presumibile che tale ablazione si manifesti all'atto della copula per il fatto che dal punto di vista meccanico il dente è disposto in senso contrario al processo di invaginazione e che essendo preposto ad una funzione di arresto o di coaptazione sia suscettibile di rottura. Comunque sia il fenomeno è molto singolare, di incerta insorgenza e di difficile interpretazione.

Si rinviene saltuariamente nelle setacciature praticate negli accumoli di foglie morte e nei detriti vegetali raccolti tra le pietre interrate, specialmente nei noccioleti o al piede di piante boschive di varie essenze tenute a ceduo tra i 200-1300 m s.m.

Nonostante raggiunta a nord territori ricadenti amministrativamente in provincia di Trento, può essere considerato un endemismo delle Prealpi Lombarde, con accentuata gravitazione nelle valli del bresciano, spingendosi a ponente, grosso modo, sino alla valle Taleggio nel bergamasco.

Gavardo (Brescia) 16.X.1934 leg. Dodero (1 ♀); Barghe (Brescia) 29.IV.1925 e 15.X.1934 leg. Dodero e Binaghi (♂♂ e ♀♀); Collio (Brescia) Val Trompia m 800 20.V.1973 leg. V. Rosa (1 ♀); M.te Palosso (Brescia) 21.IV.1925 leg. Dodero (1 ♂); Borno (Brescia) val Camonica leg. Krüger (3 ♂♂ e 4 ♀♀); Glisente (val Camonica) leg. Krüger (2 ♂♂ e 2 ♀♀); Piario (val Seriana) leg. Solari (1 ♂ e varie ♀♀); Fondra (val Brembana) VIII.1936 leg. Binaghi (solo ♀♀); Peghera (val Taleggio) m 800 s.m. 20.VII.1973 leg. V. Rosa (1 ♂ e 1 ♀).

Bryaxis (s.l.) **collaris** (Baudi).

JEANNEL, 1950, Faune France, Psélaphides, p. 276, fig. 115.

Locus classicus: Alpi Marittime.

Lungh. mm 1,5. Alato. Tegumenti castano-rossastri brillanti con elitre normalmente più scure. Zampe più chiare, piuttosto brevi. Tibie anteriori nel ♂ con un dente subapicale al lato interno. Occhi normalmente sviluppati. I caratteri che consentono un sicuro riconoscimento della specie risiedono, come di consueto, nel ♂ le cui antenne sono caratterizzate per avere lo scapo semplice, provvisto solo di una impercettibile prominenza al suo margine distale interno visibile solo a forte ingrandimento e rotando l'antenna, figg. 6 e 6a. Pedicello fortemente eccentrico, ampiamente dilatato al margine laterale interno e arrotondato.

Edeago (lungh. mm 0,34 - 0,35) di forma subrotonda, con parameri apicalmente assottigliati, divaricati a V con due setole ben distanziate impiantate al margine laterale esterno, una apicale e l'altra subapicale. Sacco interno provvisto complessivamente di 4 denticolazioni due delle quali (le più lunghe) possono sporgere con l'apice dal corpo dell'edeago, fig. 6b.

M.te Pora (val Seriana) VII.1971 m 1500 s.m. leg. V. Rosa; Piario (val Seriana) leg. F. Solari (1 ♂); Branzi (val Brembana) VII.1936 leg. G. Binaghi (♂♂ e ♀♀); Fondra (val Brembana) 25.VIII.1936 leg. G. Binaghi (1 ♂); lago di Sardegnana (val Brembana) 21.VI.1961 m 1750 s.m. leg. V. Rosa (2 ♂♂).

La specie, sempre piuttosto rara, mi è inoltre nota delle seguenti località italiane: Piemonte, Premeno (Novara) leg. G. Binaghi, Cervatto (val Sesia) leg. F. Solari, Sant. d'Oropa (Biella) leg. A. Dodero, Valdieri leg. P. Bensa; Liguria, Nava (Imperia) leg. F. Solari; Toscana, Alpi Apuane Foce di Mosceta leg. L. Straneo, Bosco Lungo Pistoiese leg. F. Solari; Ap. Umbro-Marchigiano M.te Nerone leg. A. Andreini; Lazio Filettino leg. A. Dodero.

Non conosco esemplari di località Trentine, Alto Atesine, Venete, del Friuli-Venezia Giulia, per cui nel versante padano della cerchia alpina andando da ponente verso oriente sembra che la sua diffusione si arresti alle vallate del bergamasco.

Bryaxis (s.l.) **judicariensis** (Dodero).

DODERO, 1919, *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, p. 196.

Locus classicus: Alpi Giudicarie, M.te Rimà.

= *allobrox* sensu JEANNEL, 1950 nec CROISS.
= *scherleri* Bésuchet, 1964; *locus classicus*: Svizzera Camoghé.

Lungh. mm 1,5 - 1,6. Alato. Tegumenti leggermente opachi di colore rossastro. Zampe brevi. Tibie anteriori nel ♂ con un piccolo dente subapicale al lato interno. Occhi grandi, sporgenti, ben sviluppati. Antenne nel ♂ con scapo privo di evidenti organi secretori e di ornamentazione, leggermente più ispessito al suo lato interno verso il tratto distale, alla base e non visibile dorsalmente è apprezzabile solo all'esame microscopico del preparato, una piccola nicchia. Pedicello subrotondo, provvisto al lato interno di una prominenza emisferica di piccole dimensioni situata sotto la metà, fig. 7.

Edeago (lungh. mm 0,46) a lati subparalleli; bulbo basale con un'ampia area dorsale appiattita subcircolare rivestita da una membrana alla quale si contrappone ventralmente una compressione, sempre subcircolare, molto estesa. Sacco interno provvisto di due lunghi faneri apicalmente appuntiti a forma di trincetto. Nel preparato microscopico risulta ancora molto evidente tra il tratto apicale dei due faneri una espansione triangolare mediana. Parameri corti, fortemente ispessiti, provvisti apicalmente di una breve e robusta setola e di una seconda, visibile con difficoltà, inserita alla pagina opposta, fig. 7a.

Laghi Gemelli (val Brembana) VIII.1936, m 2000 s.m. leg. G. Binaghi (2 ♂♂); Carona, rifugio Calvi IX.1936, m. 2000 leg. G. Binaghi (2 ♀♀); Branzi M.te Secco VII.1936 leg. G. Binaghi (1 ♂). Gruppo del M.te Generoso (Lugano) teste Bésuchet.

Questa specie mi è nota, oltre che della località tipica del M.te Rimà nelle Alpi Giudicarie, anche delle quote elevate del Cimon Rava nelle Prealpi Venete da me raccolta in 4 esemplari (1 ♂ e 3 ♀♀) nell'alto pascolo sotto pietre profondamente interrate nel luglio del 1933 e dei monti sovrastanti il Santuario di Oropa (Biellese) raccolta dal Dodero. Si tratta di una entità molto rara vivente sempre ed alta quota nei massicci di rifugio.

Merita infine porre nel dovuto risalto che uno dei due precitati esemplari proveniente dai laghi Gemelli in alta val Brembana presenta un oedemerismo molto spiccato interessante i meso e prevalentemente i metafemori, cui fa riscontro un maggiore sviluppo del dente subapicale disposto al lato interno delle protibie, pur presentando invariati i caratteri edeagici. Trattasi quindi di una specie dotata, come in varie altre specie di Bitinini, di una evidente pecilandria (=f. *inflatipes* sensu BÉSUCHET 1974).

Bryaxis (s.l.) **rosai** n. sp.

♂ Typ. Coll. mea. Località tipica: Peghera (Bergamo - val Taleggio).
Derivatio nominis: dedicato al suo scopritore Sig. Vittorio Rosa di Milano.

Lungh. mm 1,6 - 1,7. Alato. Tegumenti lucidi di colore bruno-rossastro con addome sensibilmente più scuro, quasi nerastro. Zampe, palpi ed antenne leggermente più chiari. Protibie nel ♂ con un dente subapicale al loro lato interno. Elitre finemente punteggiate con sottile e breve pubescenza sparsa. Lobo frontale e depressione mediana lisci e lucenti; vertice del capo pure liscio e lucente con un lieve solco mediano. Occhi ben sviluppati sia nel ♂ che nella ♀,

prominenti. Antenne piuttosto lunghe, sottili, articoli 3° e 4° più lunghi che larghi, i successivi dal 5° all'8° subglobosi. In ambedue i sessi il carattere di maggiore risalto risiede nella singolare lunghezza dello scapo più di due volte più lungo che largo.

Anche presso questa entità le peculiarità specifiche più appariscenti si rilevano nelle antenne del ♂ e nell'edeago. Scapo lungo e sottile senza ornamentazioni, tubiforme; pedicello fortemente dilatato al suo lato interno a forma di scure allungata con la maggiore larghezza ricadente al suo lato distale, fig. 8.

Edeago (lungh. mm 0,46) di forma generale subovale con bulbo basale dotato di un'ampia area appiattita nettamente ovalare; parameri brevi, larghi e solo leggermente attenuati apicalmente, ove risulta impiantata una breve setola e percorsi da alcuni pori-canale. Sacco interno provvisto di 4 lamine ben delimitate, due laterali regolarmente incurvate ad arco verso l'interno e due interne più sottili e più lunghe leggermente sinuose. Struttura generale molto caratteristica, fig. 8a.

Holotypus: Prealpi Lombarde, Bergamo, val Taleggio, Peghera m 800 s.m. 22. V.1972, 1 ♂ conservato nella mia collezione; paratipi 4 ♀♀ della stessa località una conservata nella mia collezione e 2 presso il Museo di Storia Naturale di Milano, una nella collezione del Sig. R. Poggi di Genova.

Allo stato attuale delle conoscenze la specie è nota solo della località tipica.

Apparentemente questa specie presenta una certa affinità con i *Bryax. collaris* Baudi e *judicariensis* Dodero ma, in effetti, dal punto di vista filetico non è possibile approssimarla a nessuna delle specie che mi sono note.

Bryaxis (s.l.) **puncticollis** (Denn).

JEANNEL, 1950, Fn. Fr. Col. Psélaph. pp. 272-274.

Locus classicus: Inghilterra.

Lungh. mm 1,1 - 1,3. Tegumenti di colore bruno-rossastro scuri, brillanti. Capo trasverso con lobo frontale densamente punteggiato, depressione mediana poco profonda e densamente punteggiata. Occhi ben sviluppati, grandi salienti. Antenne corte e tozze, tutti gli articoli del funicolo nettamente trasversi, il 9° e il 10° molto corti larghi più del doppio della loro lunghezza. Scapo nel ♂ tozzo, corto, ovoide, con un organo secretore o sensorio insediato alla base del suo lato interno, in una cavità tappezzata di brevi e minutissime produzioni cuticolari sfuggito alle osservazioni dei vari AA. Pedicello quasi perfettamente sferico, un poco meno largo dello scapo, fig. 9. Pronoto globoso, così largo che lungo, punteggiato, con punteggiatura sempre più robusta nella forma oedimera. Elitre con punteggiatura forte e sparsa.

Edeago (lungh. mm 0,38) robusto a parameri corti ed ispessiti dilatati a forma di paletta nella loro metà distale, apicalmente provvisti di due robuste setole, una terza piccola setola risulta impiantata ai lati, in prossimità della piccola incisione che si evidenzia per un minore ispessismo della cuticola. Sacco interno con due lamine o faneri apicalmente bifidi, fig. 9a.

Secondo Jeannel (1950) la specie si presenta in 3 distinte forme: una a maschi aventi femori normali con zampe gracili come nella femmina ed alla quale spetta il nome di *gracilipes* Raffray 1914; una seconda a maschi aventi femori fortemente ingrossati (specialmente i metafemori) con protibie sprovviste di un dente subapicale al loro lato interno che si riferisce al *puncticollis*

s. str. ed infine una terza forma molto robusta a maschio oedimero e con protibie provviste al loro lato interno di un dente subapicale alla quale spetta il nome di *validus* Aubé e che lo stesso Jeannel considera come « Hypermâle ».

Nella presente trattazione mi uniformo al Bésuchet il quale determina come *puncticollis* s. str. la forma oedimera con protibie dentate che risulta ampiamente diffusa nelle Prealpi Lombarde, considerando molto probabilmente il *validus* Aubé citato dallo Jeannel, come una forma anomala ed abnorme.

puncticollis s. str. (forma oedimera): Borno e Glisente (val Camonica) leg. C. Krüger (1 ♂ e 4 ♀♀); Fondra (val Brembana) VIII.1936 leg. G. Binaghi (4 ♂♂ e 3 ♀♀); Zelbio, Piano del Tivano (Como) 2.XI.1961 leg. R. Rossi (2 ♂♂ e 4 ♀♀); m.te Piambello (Varese) 17.VIII.1967 (2 ♂♂ e 6 ♀♀) leg. G. Binaghi.

puncticollis f. *gracilipes* Raffr. (forma omeomorfa): Piario (val Seriana) VIII.1908 leg. F. Solari (8 ♂♂ e 23 ♀♀); Zambla (Bergamo, val Seriana) m 1200 s.m. VII.1971 leg. V. Rosa (1 ♂ e 1 ♀).

Briaxis (s.l.) **chevrolati** (Aubé)

Aubé, 1833, Psel. Mon. p. 41, pl. 87, fig. 3.

Locus classicus: Italia.

Derivatio nominis: specie dedicata all'entomologo francese A. Chevrolat.
= *mirabilis* Karam., 1954 (*locus classicus:* lago di Como).

Lungh. mm 1,3. Tegumenti di colore bruno-rossastri brillanti. Aspetto generale del *puncticollis* ma con punteggiatura più robusta. Antenne nel ♂ con scapo breve, ingrossato, sormontato al lato interno da un vistoso organo secretore foggiato a verruca; pedicello ovale, più stretto, un poco più lungo che largo, fig. 10. I restanti articoli come in *puncticollis*. Pronoto molto più trasverso, più largo che lungo, anteriormente sensibilmente più espanso, con punteggiatura pure più profondamente impressa.

Edeago (lungh. mm 0,36 - 0,37) con bulbo basale ampio, globoso con un forte declivio anteriore, parameri brevi, robusti, incurvati verso l'interno nel loro tratto apicale; apice corto, trasverso, troncato obliquamente e dotato al suo lato esterno di un dente prominente e di 3 setole impiantate nella sua area interna. Sacco interno provvisto di due faneri molto sottili, brevi e poco schlerificati, fig. 10a.

Tutti i maschi esaminati sono omeomorfi per cui sembra confermata la supposizione dello Jeannel circa l'assenza nella specie di maschi oedimeri.

Barghe (Brescia) 15.X.1934 leg. G. Binaghi (1 ♂ e 4 ♀♀); Cascina Bracchi (Brianza-Calco) VII.1946 leg. C. Brivio (2 ♂♂ e 1 ♀); Cadenabbia (Como) 4.II.1934 leg. G. Binaghi (3 ♂♂ e 4 ♀♀); Como 27.X.1945 leg. A. Focarile (1 ♂ e 1 ♀); Rodero (Como) 6.XI.1954 e 18.I.1955 leg. G. Cadamuro (1 ♂ e 2 ♀♀); Besana Bianza VIII e IX.1929 leg. A. Solari (plurimi ♂♂ e ♀♀); Usmate Brianza 8-I-1933 leg. G. Binaghi (1 ♂); Gaggiolo (Varese) X.XI.1954 leg. G. Cadamuro; Cunardo (Varese) 2.VIII.1961 leg. C. Leonardi (1 ♂); Gavirate (Varese) 28.X.1936 leg. G. Binaghi.

La specie è anche abbastanza frequente in pianura ove si rinviene nelle Groane e nei dintorni di Milano.

Dal confronto delle varie località dianzi riferite con quelle riportate per il *puncticollis* sembra che le due specie, nell'areale qui preso in considerazione, non abbiano punti di contatto nè di sovrapposizione vivendo il *puncticollis* in zone montane ed il *chevrolati* in zone collinari ed in pianura.

Bryaxis (s.l.) **krügeri** (Mach.)

Bésuchet, 1955, *Mitt. Schw. Ent. Ges.*, 28, p. 276, fig. 3, Lausanne.

Locus classicus: val Camonica.

Lungh. mm 1,3. Tegumenti di colore bruno-rossastro lucenti con antenne, palpi e zampe un poco più chiari. Capo trasverso, opaco a superficie finemente zigrinata specialmente nell'area della depressione mediana, un poco più liscia e lucida nella regione del vertice. Occhi abbastanza ben sviluppati, salienti. Antenne corte. Scapo fortemente ingrossato, circa due volte più lungo che largo, fornito al lato interno e prebasale di una pozzetta parzialmente delimitata da un cercine e fittamente cosparsa di piccolissime escrescenze cuticolari il cui complesso può essere inteso come un organo secretorio. Pedicello subsferico, assolutamente privo di ornamentazioni, un poco meno largo dello scapo, figg. 11 e 11a.

Edeago (lungh. mm 0,38 - 0,39) della forma generale rappresentata nella fig. 11b con parameri provvisti subapicalmente al loro lato esterno di un robusto dente rivolto all'indietro ed una lunga setola impiantata all'interno, alla quale fa riscontro alla pagina opposta una più breve e malamente visibile alla osservazione microscopica del preparato. Sacco interno con 4 sottili faneri, due laterali più brevi divergenti e due mediani più lunghi e convergenti.

La specie, descritta originariamente come una varietà del *picteti* Tour. si presenta con due distinte forme: una con maschi aventi i femori fortemente ingrossati (specialmente i metafemori) e con protibie provviste al loro lato interno subapicale di una piccola incisione sormontata da un piccolo dente che corrisponde alla forma tipica (oedimera) ed una omeomorfa con maschi a zampe esili simili a quelle della femmina di statura un poco più piccola dei maschi oedimeri e con protibie normali, senza incisione alla quale spetta il nome di *machulkai* Bésuchet (*Mitt. Schw. Ent. Ges.*, 28, p. 274, Lausanne 1955: *locus classicus:* Canton Ticino, M.te Generoso).

krügeri s. str. (forme oedimera): M.te Glisente e Borno (val Camonica) leg. G. Krüger (2 ♂♂ e 5 ♀♀); Oltre il Colle (Bergamo) teste Bésuchet (3 es.); M.te Resegone, piani d'Erna m 1400 s.m. VIII.1971 leg. V. Rosa (1 ♂).

Krügeri f. *machulkai* (Bésuchet) l.c. 1955, p. 274 (forma omeomorfa) = *holzeli* Karam. 1959: Gavardo (Brescia) 16.X.1934 leg. G. Binaghi (1 ♂); Barghe (Brescia) 29.IV.1926 leg. A. Dodero (3 ♂♂ e 4 ♀♀); M.te Palosso (Brescia) 21.IV.1925 leg. A. Dodero (1 ♂ e 1 ♀); M.te Selvapiana (Brescia) Bus del Cargadur, n. 308 LO, 2.VIII.1970 leg. D. Vailati (1 ♂ e 3 ♀♀); passo Campelli (alta valle di Scalve) m 1900 s.m. VI.1972 leg. V. Rosa (1 ♂ e 2 ♀♀); Branzi (val Brembana) VII.1936 leg. G. Binaghi (3 ♂♂ e 4 ♀♀); Carenno (Bergamo) V.1971 leg. V. Rosa (1 ♂ e 4 ♀♀); Peghera (val Taleggio) m 800 s.m. 20.VII.1973 leg. V. Rosa (1 ♂ e 1 ♀); M.te Bisbino (Como) m 1300 s.m. teste Bésuchet (1 ♂).

Per quanto si riferisce alla geonemia di questa forma, tenendo in considerazione che il Bésuchet considera il Ticino meridionale come l'estremo limite occidentale della sua area di diffusione, ritengo interessante segnalare che essa si rinviene anche ad Oropa nel Biellese (Alpi Pennine) ove venne raccolta dal Dodero.

Bryaxis (s.l.) **picteti** (Tourn.)

Jeannel 1950, l.c. pp. 270-271 (edeago fig. 113c).

Locus classicus: Ginevra (Svizzera).

= *incertulus* Mach. 1932; *locus classicus*: Bolzano.

Lungh. mm 1,1 - 1,2. Alato. Colore dei tegumenti testaceo-rossastro brillanti. Lobo frontale molto breve, trasverso, rugosamente punteggiato con depressione mediana molto corta, poco profonda e punteggiata. Vertice liscio con carenula mediana brevissima e solo accennata. Occhi abbastanza ben sviluppati, salienti. Antenne corte, ingrossate. Scapo ingrossato, nel ♂ circa una volta e mezzo più lungo che largo con organo secretore piatto e ovalare disposto alla base del margine laterale interno. Visto a maggiore ingrandimento, fig. 12a, risulta costituito da una placca con superficie di fondo cosparsa da minute produzioni denticolari come in una raspa, delimitata al suo margine laterale interno da un cercine. Pedicello sferico più stretto dello scapo (nella ♀ meno sviluppato), articoli del funicolo trasversi, 9º e 10º più di due volte più larghi che lunghi, fig. 12. Pronoto trasverso, più largo che lungo, con punteggiatura superficiale, fine e sparsa. Zampe brevi. Le protibie dei ♂♂ degli esemplari italiani esaminati presentano nel tratto subapicale interno una intaccatura ad angolo retto che dà luogo alla formazione di un piccolo dente.

Edeago (lungh. mm 0,22) molto piccolo, parameri larghi a lati descriventi una dolce curva, strozzati all'apice, provvisti nel tratto mediano di un caratteristico ispessimento lineare con andamento trasversale inclinato verso la base e dotati apicalmente di 3 setole allineate. Sacco interno con faneri sottili, affilati in punta nel loro tratto distale, fig. 12b.

Di questa specie, comune nelle Alpi Cozie (val Germanasca, val Grana), nelle Alpi Marittime, nelle Alpi Liguri e in quasi tutta la catena appenninica, non ho visto esemplari provenienti dalle Prealpi Lombarde ove, per contro, sembra essere sostituita dal *krügeri*. Ciò però non esclude che possa essere rinvenuta ed è appunto in vista di tale evenienza che ho ritenuto opportuno includerla nella presente trattazione.

In Italia il *picteti* è presente in due distinte entità: il *picteti* s. str. e la subsp. *meridionalis* Mach., insediata quest'ultima nelle regioni meridionali della penisola. Ne raccolsi infatti una piccola serie in Calabria nella Sila Piccola al villlaggio Mancuso a circa m 1300 s.m. nel maggio del 1950.

Bryaxis (s.l.) **cateniger** (Krauss, 1899)

Bésuchet, 1974, l.c. 342.

Locus classicus: Stiria, Bachergebirge (Lobnitzer Wassertall).

= *gspani* Karam., 1957, *Biol. Glasnik* 10 n. 3-4, pp. 161-208 (edeago fig. 42).

Lungh. mm 1,3 - 1,45. Tegumenti di colore bruno-rossastri con addome più scuro tendente al nerastro; antenne, palpi e zampe giallo-bruni. Zampe esili, protibie nel ♂ come quelle della ♀ senza incisione al margine interno nel tratto subapicale e femori non dilatati. Occhi grandi, ben sviluppati, prominenti. Antenne robuste, scapo nel ♂ subovale provvisto al suo margine interno di una evidente prominenza semisferica, pedicello semplice, subovale, notevolmente più stretto, fig. 13. Pronoto appena più largo che lungo, debolmente punteggiato. Elitre, considerate insieme, circa così lunghe che larghe, con punteggiatura superficiale e sparsa con finissima pubescenza di colore isabellino.

Edeago (lungh. mm 0,31), semplice, con parameri attenuati all'apice, provvisti di due setole impiantate nel loro tratto distale, con sacco interno dotato di due caratteristici faneri lungamente laminari, seghettati nel tratto distale al loro margine esterno, fig. 13a.

Besana (Brianza) VIII.1929 leg. A. Solari (1 ♂).

Ho potuto addivenire alla determinazione di questa specie, rappresentata da un unico esemplare ♂, mediante confronto con esemplari provenienti da Wechsel e da altri provenienti da Vetriolo nel Trentino meridionale attribuiti al *cateniger* Krauss rilevando nell'edeago una perfetta identità. Si tratta quindi di una specie presentante una distribuzione geografica molto più vasta di quella che sino ad oggi gli era stata attribuita. Merita ancora rilevare che esaminando attentamente i disegni dati dalla KARAMAN nella sua opera del 1957 sui Bitinini balcanici, l'edeago del *cateniger* Krauss presenta una notevolissima affinità con quello del *gspani* Karm. di Martuliak nelle Alpi Giulie, rappresentato nella fig. 42, specie che purtroppo non conosco in natura. Rilevo infatti che il Bésuchet nella sua recentissima opera sugli Pselafidi dell'Europa centrale lo pone in sinonimia col *cateniger* s. str., mentre considera l'*anabates* (Holdh.) descritto del passo di Rolle come sottospecie del *cateniger* alla quale però attribuisce caratteri che non si adattano all'esemplare di Besana.

Bryaxis (s.l.) **bergamascus** (Stolz).

STOLZ, 1917, *Wien. Ent. Zeit.* XXXVI, pp. 20-22, t. I, fig. 2, Vienna.

Locus classicus: Oltre il Colle presso il M.te Arera a m 1200 s.m.

Lungh. mm 1,4 - 1,5. Colore dei tegumenti rosso-brunastri, antenne, palpi e zampe più chiare. Zampe esili, piuttosto lunghe, protibie nel ♂ con un piccolo dente subapicale al lato interno. Capo corto, più stretto del pronoto con fine carena mediana. Occhi normalmente sviluppati sporgenti. Antenne lunghette, scapo ingrossato, lungo quasi il doppio della sua maggiore larghezza, al suo lato interno e circa alla metà provvisto di un piccolo organo prominente a forma di pulsante, pedicello subsferico, largo un poco più della metà dello scapo, 3° articolo lungo come il pedicello, ma più stretto e subcilindrico, fig. 14. Nella ♀ lo scapo è cilindrico e lungo circa il doppio della sua larghezza. Pronoto debolmente trasverso, globoso, lucido e liscio con punteggiatura molto fine e sparsa, appena apprezzabile. Elitre con punteggiatura fine e piuttosto sparsa con pubescenza sottile e di colore melleo.

Edeago (lungh. mm 0,34 - 0,35) con grosso bulbo basale, parameri lunghi, piuttosto sottili e laminari, molto distanziati l'uno dall'altro, provvisti al loro lato subapicale esterno di una serie di 3 setole allineate al margine. Sacco interno dotato di 4 faneri sottili, apicalmente liberi e ben visibili nel preparato, fig. 14a.

Branzi (val Brembana) VII.1936 (2 ♂♂ e 5 ♀♀); Branzi M.te Pegherolo VIII.1936 (1 ♂ e 2 ♀♀); Fondra (val Brembana) 25.VII.1936 (4 ♂♂ e 4 ♀♀) tutti leg. G. Binaghi; M.te Alben (Prealpi Bergamasche) leg. Winkler (2 ♂♂ e 2 ♀♀); Morterone (Lecco) m 1000 s.m. V.1971 leg. V. Rosa (1 ♂ 6 ♀♀); M.te S. Primo, Magreglio (Como) 4.VI.1933 leg. G. Binaghi (1 ♂).

Trattasi dell'endemismo che si rinviene con maggiore frequenza nelle Prealpi Lombarde ove sembra, allo stato attuale delle conoscenze, limitato ai gruppi montani che si stendono dall'Arera-Alben alla Valassina.

Bryaxis (s.l.) **pinkeri** (Stolz).

Stolz, 1917, *Wien. Ent. Zeit.* XXXVI, pp. 25-26, taf. II, fig. 4, Vienna.

Locus classicus: M.te Grigna, passo Moncodeno.

Lungh. mm 1,8 - 1,9. Attero. Tegumenti di colore uniforme castano-rossastri, zampe, antenne, palpi dello stesso colore. Zampe piuttosto lunghe, esili, tibie anteriori nel ♂ sottili, con un piccolo dente subapicale al lato interno. Occhi molto piccoli costituiti da un gruppo di 5-6 ommatidi. Capo e pronoto lisci, lucenti. Antenne nel ♂ lunghe e sottili ad eccezione dello scapo il quale per converso presenta uno sviluppo eccezionale largo cioè il triplo del pedicello, articolo quest'ultimo che appare semplice, tubiforme, privo di ornamentazioni e lungo quasi il doppio della sua larghezza. Al lato interno dello scapo, in corrispondenza della sua maggiore larghezza, si sviluppa un caratteristico organo secretorio a forma di ventosa, fig. 15. Pronoto più largo del capo con la maggiore larghezza ricadente al primo quarto anteriore, ristretto posteriormente con margine basale largo quanto le elitre. Elitre globose rivestite da una sparsa finissima pubescenza a superficie liscia, non punteggiata.

Edeago (lungh. mm 0,38) piccolo rispetto alle dimensioni dell'insetto, di forma generale lungamente ovolare a lati subparalleli con bulbo basale relativamente piccolo e con parameri lunghi, attenuati apicalmente. Nel tratto distale di ogni paramero si nota un allineamento di 4 setole. Armature del sacco interno costituite da numerose lamine sottili variamente intersecantesi, raccolte in gruppo, fig. 15a.

Peghera (Bergamo, val Taleggio) m 800 s.m. 22.VI.1973 (1 ♂); Gepino (Bergamo, val Imagna) m 700 s.m. (3 ♀♀); Morterone (Lecco) m 1000 s.m. (1 ♂); M.te Resegone, piani d'Erna, m 1400 s.m. V.1971 (1 ♂ e 3 ♀♀) tutti raccolti da V. Rosa.

Trattasi di uno degli endemismi più caratteristici delle Prealpi Lombarde il cui areale sembra essere ristretto ai gruppi montani situati tra il fiume Brembo e la sponda orientale del lago di Como. Questa specie, giudicata in passato come estremamente rara, non figura rappresentata nella collezione Dodero e, per quanto mi risulti non fu più ripresa dal 1916-1917 epoca in cui venne raccolta dal Pinker e descritta dallo Stolz. Spetta quindi al Rosa il merito di averla nuovamente reperita con i relativi maschi, consentendo di effettuarne le dissezioni per evidenziare le peculiarità edeagiche.

Bryaxis (s.l.) **emilianus** (Stolz).

Stolz, 1926, *Kol. Rund.* XII, pp. 63-65, fig. 1, Vienna.

Locus classicus: Oltre il Colle alla base del Pizzo Arera, un unico esemplare ♂.
Derivatio nominis: dedicato a Emil Moczarski scopritore della specie.

Lungh. mm 2. Colore dei tegumenti testaceo-rossastri, antenne, zampe e palpi più chiari. Zampe molto esili, lunghe, sottili. Protibie nel ♂ con un dente al loro lato subapicale interno. Capo liscio, un poco più lungo che largo, occhi molto piccoli, ridotti a 4-5 ommatidi, tempie con un ciuffo di sottilissime setole giallo-chiare. Pronoto così lungo che largo, lucido, liscio, con punteggiatura finissima molto sparsa. Elitre, considerate insieme, così larghe che lunghe, anteriormente molto ristrette, larghe quanto la base del pronoto, lucide, non punteggiate con fine pubescenza giallo chiara piuttosto lunghetta. Antenne lunghe

con scapo nel ♂ molto sviluppato nel senso trasversale, caratterizzato dalla presenza nella sua area mediana di un vistoso dente tronco, a forma di scalpello rivolto verso l'interno, pedicello più piccolo con ampia espanzione semi-ovalare con andamento trasversale, 3º - 7º articoli del funicolo più lunghi che larghi, cilindrici, 8º subrotondo. Articoli 9º e 10º della clava, contrariamente a quanto si rileva abitualmente nelle specie congeneri, più lunghi che larghi figg. 16 e 16a.

Edeago (lungh. mm 0,43) con parameri lunghi, robusti, ben sviluppati, provvisti al loro lato esterno nella zona subapicale di un robusto dente incurvato verso la base dell'apparato e di 3 setole impiantate nel tratto distale. Sacco interno con faneri laminari intrecciati, fig. 16b.

Val di Scalve, passo Campelli, m 1900 s.m. leg. V. Rosa (2 ♂♂ e 3 ♀♀) raccolti lavando la terra prelevata sotto pietre profondamente interrate.

Secondo quanto mi riferisce il dr. BÉCUCHET si tratta di una specie di elevato interesse la quale sino ad oggi era conosciuta in 2 soli esemplari e precisamente dal tipo (1 ♂) raccolto come detto ad Oltre il Colle al piede del Pizzo Arera, fine luglio 1923 conservato al Museo Frey di Tutzing e di una femmina raccolta dallo stesso Bésuchet a Valpiana, presso Oltre il Colle a m 1050 s.m. il 10 maggio 1969, setacciando foglie morte e radici, conservata al Museo di Storia Naturale di Ginevra.

La specie è dotata di un complesso di caratteri che lasciano adito ad interpretarla come una entità ultraevoluta relitto di un ceppo isolato nel genere derivante da forme estinte.

Bryaxis (s.l.) **rugosicollis** (Fiori)

TAMANINI, 1940, *Soc. Mus. Civ. Rovereto*, LXIV, pp. 5-8, figg. 2-21 e 8-9.

Locus classicus: colli Berici, Grotta di Costozza e Grotta della guerra.

Lungh. mm 1,84 - 2,10. Attero. Tegumenti di colore castagno-ferrugineo lucido, con palpi, antenne e zampe più chiari. Zampe robuste, piuttosto brevi, nel ♂ con femori ingrossati, specialmente i metafemori con protibie dotate al lato interno subapicale di una ampia intaccatura ed un dente. Capo leggermente più lungo che largo, fortemente punteggiato. Occhi neri, piuttosto piccoli, semisferici, sporgenti costituiti nel ♂ da circa 22 ommatidi, più piccoli nella ♀ (10 ommatidi). Pubescenza breve, fine, inclinata. Antenne nel ♂ con scapo leggermente ingrossato medialmente e provvisto al suo lato interno di un tubercolo arrotondato all'apice, pedicello più stretto dello scapo, leggermente più lungo che largo con espansione subsecuriforme al suo lato interno, con angolo basale arrotondato ed angolo apicale prolungato in avanti in angolo acuto; articoli del funicolo più lunghi che larghi 3º - 7º, 8º subrotondo, fig. 17. Nella ♀ le antenne sono più brevi che nel ♂ con scapo e pedicello cilindrici. Pronoto più largo che lungo, a superficie rugosa o leggermente increspata percorso medialmente da una carena longitudinale, sempre apprezzabile anteriormente, svanita in alcuni soggetti posteriormente. Elitre un poco più larghe che lunghe con punteggiatura molto fina, sparsa e superficiale e con pubescenza pure sparsa costituita da peli un poco più lunghi di quelli del capo e del pronoto.

Edeago (lungh. mm 0,57 - 0,58) molto robusto, stretto, un poco più di 3 volte più lungo che largo. Parameri lunghi, fortemente ristretti nel loro terzo apicale, troncati all'apice. La porzione distale è munita al lato superiore di due

robuste produzioni subdenticolari rivolte all'indietro anteriormente alle quali figurano impiantate 6 setole (3 per parte) dirette in avanti. Sacco interno con tre lamine, due lunghe ed una più breve, fig. 17a.

« Bus de la Ca de rent » LO 96 (Serle, Brescia) leg. G.M. Ghidini (1 ♂ e 1 ♀).

Il *Bryaxis rugosicollis* risulta diffuso nelle Prealpi Venete e nei Colli Berici ove è stato rinvenuto con maggiore frequenza nelle grotte, nonostante sia passibile di colonizzare anche gli strati umicoli sottostanti il letto di foglie del sottobosco come risulta dalle catture effettuate a Lavarone dal Dodero. Il reperto del prof. Ghidini per il Bresciano è di notevole importanza trattandosi della prima documentazione a me nota relativa alla Lombardia. Merita porre nel dovuto risalto che nella biosede dianzi riferita il *rugosicollis* Fiori convive con il *pavani* Tamanini.

Scorrendo la letteratura rilevo che MEGGIOLARO nel 1960 descrisse l'*Arcopagus perissinottoi* delle Prealpi Friulane, ponendo la nuova specie vicina al *rugosicollis* Fiori. Da un attento esame del disegno dell'edeago inserito nella descrizione rilevo infatti una sensibile affinità con quello dato dal TAMANINI nel 1940 per il *rugosicollis* e con quello da me rappresentato per la stessa specie nella fig. 17 del presente lavoro. Tenendo in considerazione il fatto che nei *Bythinini* le differenze edeagiche tra specie e specie si manifestano ad un livello molto più accentuato, per uniformità di criterio, sarei propenso a ritenere che il *perissinottoi* debba ricadere nell'ambito di variabilità del *rugosicollis* Fiori di cui può costituire, al massimo, una razza geografica.

Bryaxis (s.l.) **pavani** (Tamanini)

TAMANINI, 1940, *Soc. Mus. Civ. Rovereto*, LXIV, pp. 8-12, figg. 3-3/l e 10-11.

Locus classicus: Legondol del Dos Ghifù (Lumezzane, Brescia).
Derivatio nominis: dedicato al prof. Mario Pavan dirett. dell'Istituto di Entomologia Agraria Università Pavia, scopritore della specie.

Lungh. mm 1,83 - 1,94. Attero. Tegumenti di colore castagno ferrugineo, lucidi, con palpi, antenne e zampe leggermente più chiari. Zampe robuste, piuttosto brevi. Capo un poco più lungo che largo, con punteggiatura un poco più superficiale e sparsa del *rugosicollis* per cui la superficie si presenta un poco più lucida. Occhi neri un poco più piccoli del *rugosicollis*, sporgenti, più ridotti nella ♀. Antenne nel ♂ molto simili a quelle del *rugosicollis*, nella ♀ sono un poco più brevi con scapo e pedicello cilindrici. Pronoto più largo che lungo, quasi completamente liscio, lucente, senza carena mediana, anteriormente un poco meno largo che in *rugosicollis*. Elitre, considerate insieme, un poco più larghe che lunghe, lucide con punteggiatura superficiale e spaziata, pubescenza sparsa costituita da setole un poco più lunghe di quelle del capo e del pronoto.

Edeago (lungh. mm 0,50) della forma generale simile a quella del *rugosicollis*, un poco più piccolo ed in proporzione meno assottigliato, 2 volte e 3/4 più lungo che largo. Parameri lunghi, fortemente ristretti nel tratto preapicale, quindi allargati dando luogo ad una espansione a forma di piccolo cucchiaio, sulla quale figurano impiantate 6 setole (3 per parte) di differente lunghezza. Sacco interno provvisto di 3 lunghi faneri laminari, due nettamente apprezzabili, il più breve seghettato nel tratto distale, fig. 18. La porzione distale dell'edeago, vista di profilo, presenta le caratteristiche rappresentate nella fig. 18a.

La specie si presenta con due distinte forme: una con ♂♂ aventi femori ingrossati (specialmente i metafemori) e con protibie provviste al lato interno subapicale di una forte intaccatura e da un dente pronunciato che corrisponde alla forma tipica oedimera ed una omeomorfa con ♂♂ a zampe esili, simili a quelle delle ♀♀ e con intaccatura e relativo dente delle protibie solo accennati alla quale propongo il nome di *boldorii* dedicandola al suo scopritore rag. Leonida Boldori in segno di stima e di apprezzamento per l'appassionata attività svolta, specialmente nel Bresciano, quale infaticabile ricercatore e studioso del mondo sotterraneo.

pavani Tamanini s. str. (forma oedimera): Lumezzane, Büs Suradur N. 152 LO, 30.XI.1934 leg. G.M. Ghidini; Lumezzane, Dosso Ghifone, Legondol del Dos Ghifù N. 184 LO, 20.II.1938 leg. M. Pavan; Nave, valle Listrea, Legondol del Dos dei Fò, N. 187 LO, 1.V.1938 leg. M. Pavan; Botticino, val del Fo, Büs del Cóchèt, N. 108 LO, 5.VIII.1937 leg. M. Pavan; M.te Palosso (Brescia) Büsa del Dos dei Sarisì, N. 188 LO e Pozzo del Palosso, N. 189 LO, V e IX. 1938 leg. M. Pavan; Serle, Büs del Pra de Rént, N. 96 LO, varie date leg. G.M. Ghidini, M. Grottolo e R. Rossi (3 ♀♀ e 1 ♂) e Cariadeghe, Büs del Caalì, N. 233 LO, 13.VIII.1970 leg. Vailati (2 ♀♀); Nave, Legondol del Listrea, N. 183 LO, 19.V.1973 leg. M. Grottolo (3 ♀♀); M.te Selvapiana, Büs del Calavich, N. 106 LO, 6.I.1971 leg D. Vailati (1 ♀); Büs de Cüla, N. 125 LO, 1.VIII.1971 leg. D. Vailati (1 ♂ e 1 ♀); Büs dei Fo, N. 338 LO, 2.VIII.1970 leg. D. Vailati (1 ♀).

pavani f. *boldorii* n. f. omeomorfa; Gavardo (Brescia) Büs Büsatt, N. 125 LO, 20.V.1928 leg. L. Boldori (1 ♂ holotypus conservato nella mia collezione).

Da tutti i dati raccolti sembra che questa specie viva nel fitosaprodetrito delle grotte bresciane. Non ho avuto indicazioni relative a catture effettuate allo scoperto, benchè non sia da escludere che questa specie possa essere anche raccolta nelle setacciature dei materiali prelevati sotto le pietre profondamente interrate o lavando la terra.

Bryaxis (s.l.) **curtisi** (Leach).

Jeannel, 1950, l. c. pp. 242-243, edeago fig. 96e.

Locus classicus: Norfolk (Inghilterra).

Lungh. mm 1,6 - 1,7. Maschi alati o brachitteri, femmine alate. Tegumenti di colore castano-scuri brillanti con fronte, antenne, palpi e zampe più chiari. Protibie nel ♂ al loro tratto subapicale e dal lato interno con una smarginatura ed un piccolo dente. Lobo frontale saliente con lama apicale ogivale, più o meno lunga nel ♂, corta nella ♀. Vertice del capo con una sottile carenula mediana. Occhi neri, ben sviluppati, sporgenti. Antenne robuste, piuttosto brevi, nel ♂ con le caratteristiche rappresentate nella fig. 19. Pronoto un poco più largo che lungo, liscio, a superficie lucente, con fine pubescenza coricata. Elitre corte, molto convesse con punteggiatura evidente, superficiale e sparsa.

Edeago (lungh. mm 0,40 - 0,41) con voluminoso bulbo basale ben chitinizzato. Parameri lunghi e robusti asimmetrici. Il paramero sinistro un poco più largo del destro con il dente impiantato al margine esterno circa alla metà del suo tratto distale, sensibilmente meno sviluppato del destro. Al livello del dente figurano impiantate 3-4 robuste setole, variamente disposte. Sacco interno provvisto di 4 lamine apicalmente ben chitinizzate appaiate, le due di destra più brevi di quelle di sinistra, fig. 19a.

Piario (val Seriana) VIII.1908 leg. F. Solari (2 ♂♂ e 1 ♀); Branzi (val Brembana) VII.1936 leg. G. Binaghi (1 ♂); Cascina Bracchi (Como, Calco) IX.1945 e 1948 leg. C. Brivio (2 ♂♂); lago Montorfano 7.IV.1960 leg. Liberti (1 ♂); Besana (Brianza) VIII.1929 leg. A. Solari (2 ♂♂); Rodero (Como) 6.XI.1954 leg. G. Cadamuro (4 ♂♂ e 7 ♀♀); Gaggiolo (Varese) IX e X.1954 leg. G. Cadamuro (plurimi ♂♂ e ♀♀).

Specie piuttosto comune sia nelle Alpi che nelle regioni Appenniniche nelle vagliature dei muschi e del fogliame morto raccolto al piede delle piante. Bésuchet ha attribuito alla subsp. *orientalis* Kar. alcuni esemplari da me raccolti al Villaggio Mancuso nella Sila Piccola durante il mese di maggio 1950.

Bryaxis (s.l.) **porsenna** (Reitt.)

Karaman, 1957, l. c. (edeago fig. 24).

Locus classicus: colli e monti dell'Emilia, Liguria e Toscana.

Lungh. mm 1,5 - 1,6 (nec 1,3). Colore dei tegumenti testaceo-rossastri. Antenne, palpi e zampe più chiari. Capo nettamente più largo che lungo, un poco più stretto del pronoto, bozze sovrantennali poco prominenti, vertice lucente con una breve carena mediana poco sopraelevata. Occhi neri, grandi, ben sviluppati, prominenti. Antenne piuttosto brevi, con scapo e pedicello aventi nel ♂ le caratteristiche già descritte in tabella, articoli del funicolo subsferici, a stretto contatto, fig. 20. Scapo della ♀ tubolare, liscio, poco più di una volta e mezzo più lungo che largo. Pronoto liscio a superficie lucente con pubescenza sparsa, finissima e diretta all'indietro. Elitre appiattite al disco con punteggiatura ampia, piuttosto grossolana ed allineata nel senso longitudinale, sparsamente pubescenti, peli più lunghi di quelli distribuiti sul pronoto.

Edeago (mm 0,35 - 0,40) allungato, debolmente ristretto nella parte mediana, con parameri lunghi ben sviluppati, allargati nel loro tratto distale e regolarmente arrotondati all'apice con una piccola insenatura al loro margine subapicale interno. Ogni paramero è provvisto di 3 setole allineate in senso trasversale e di una più piccola impiantata in posizione distale. Sacco interno con due lunghi faneri laminari apicalmente appuntiti, a volte bifidi, fig. 20a.

La specie si presenta con ♂♂ di due distinte forme, una oedimera (=*porsenna* f. tipica) e l'altra omeomorfa (= *porsenna* f. *heteromorphus* Fiori). Le zampe nella forma oedimera hanno tutti i femori ampiamente dilatati, le protibie con una profonda smarginatura al loro lato subapicale interno ed un robusto dente, mesotibie semplici, le metatibie sono per converso apicalmente smarginate al loro lato interno e bruscamente allargate sino alla base, in questo punto si nota un piccolo dente triangolare trasparente.

porsenna f. *heteromorphus* (Fiori) forma omeomorfa. A questa specie ed a questa forma riferisco un unico esemplare ♂ etichettato: Abbiate Guazzone (Como) IX.1912 leg. F. Solari. Conservo inoltre in collezione una ♀, che riferisco dubitativamente all'*heteromorphus*, etichettata: Campo dei Fiori (Varese) IX.1913 leg. F. Solari. Ritengo utile ricordare che nel vicino areale delle Alpi Pennine nei rilievi facenti parte del gruppo del Mottarone nella sponda piemontese del lago Maggiore ho raccolto nel 1935 alcuni esemplari ♂♂ e ♀♀ del *porsenna* tipico oedimero.

Trattasi di una specie a gravitazione appenninica che può essere intesa come un caratteristico endemismo della coleotterofauna italica.

Bryaxis (s.l.) **bulbifer** Reichb.

JEANNEL, 1950, l. c., p. 255, edeago fig. 104c.

Locus classicus: Prussia.

= *extremitalis* (Reitt.).

Lungh. mm 1,3 - 1,5. Alato. Tegumenti di colore bruno-rossastri scuri; antenne, palpi e zampe più chiari. Capo nettamente più largo che lungo con vertice carenulato e superficie liscia, brillante. Occhi grandi, salienti. Antenne piuttosto corte, robuste, scapo nel ♂ lungo circa una volta e mezzo la sua maggiore larghezza con organo secretorio evidenziato da una insenatura basale, pedicello con espansione interna molto prominente, arrotondata, più stretto dello scapo, fig. 21. Pronoto più largo che lungo a superficie lucente rivestito da una fine pubescenza, lunghetta. Elitre con punteggiatura robusta, profonda e piuttosto sparsa. Zampe corte, protibie nel ♂ con smarginatura al lato subapicale interno e piccolo dente.

Edeago (lungh. mm 0,30) di piccole dimensioni, parameri corti, piatti, incurvati all'interno nel tratto apicale ad estremità troncata. Due setole impiantate nel tratto apicale al lato dorsale e un caratteristico fanero ialino molto largo troncato apicalmente a mezza luna. Sacco interno con una lamina mediana (costituita probabilmente da due lamine affiancate) a punta affilata e con due prominenze subdenticolari a ciascun lato, fig. 21a.

Lago d'Iseo, paludi V.1971 leg. V. Rosa (2 ♂♂ e 1 ♀); lago di Sartirana (Merate) varie date leg. C. Brivio, R. Rossi, V. Rosa (plurimi ♂♂ e ♀♀); lago di Montorfano 7.IV.1960 leg. Liberti; Arlate (Olgiate-Calco) febb. 1945 leg. C. Brivio (2 ♂♂); pineta di Garbagnate 16.VI.1953 leg. Baldini (1 ♂ e 1 ♀); Malnate (Varese) 4.X.1959 leg. Liberti (1 ♂); lago di Ghirla (Varese-Valganna) 12.IV.1971 leg. G. Binaghi (plurimi ♂♂ e ♀♀).

Questa specie predilige insediarsi nei terreni umidi posti in prossimità delle torbiere o delle paludi ove si rinviene con frequenza setacciando il fogliame al piede delle piante o degli arbusti. È un elemento a gravitazione centro-europea ed una delle entità caratteristiche dei nostri piccoli laghi insubrici.

Non ho dati relativi alla sua presenza nell'Italia peninsulare. Conosco solo un esemplare del Giovo del Sassello (Savona) che segna, per quanto mi risulti, l'estremo limite meridionale della sua diffusione.

Bryaxis (s.l.) **italicus** (Baudi)

JEANNEL, 1950, l. c. 256, edeago fig. 103b.

Locus classicus: colline del Piemonte.

Lungh. mm 1,4 - 1,5. Specie dotata di un eccezionale polimorfismo alare; da alcune prime sommarie indagini ho accertato la presenza di maschi con ali ben sviluppate provviste di una frangia di peli al margine inferiore che, allo stato di riposo, giaciono sotto le elitre ripiegate 3-4 volte nel senso trasversale, lunghe circa una volta e mezzo l'insetto (forma macrottera) fig. 22b e di maschi con ali rudimentali, piccolissime, rispetto alle dimensioni dell'insetto come risulta dalla fig. 22c (forma brachittera). Colore dei tegumenti variabile dal rossastro al bruno-castano scuro, sempre brillanti. Antenne, palpi e zampe sempre più chiari. Depressione mediana del lobo frontale situata tra le bozze sovrantennali nettamente delimitata a superficie lucente. Occhi ben sviluppati,

salienti, ♀♀ normalmente macroftalme. Vertice liscio con una sottile carenula mediana. Antenne piuttosto corte, scapo con organo secretorio appiattito posto al suo margine distale interno, pedicello largo un poco meno dello scapo con ampia espansione arrotondata, articoli del funicolo brevi e trasversali, figg. 22 e 22a. Pronoto liscio, a superficie lucente. Elitre con punteggiatura piuttosto grossolana e spaziata, abbastanza regolarmente allineata. Zampe brevi, protibie nel ♂ con smarginatura al lato subapicale interno con un piccolo dente.

Edeago (lungh. mm 0,26 - 0,27) molto piccolo con parameri corti, tozzi ad apice troncato, provvisti al loro tratto apicale di due brevi setole. Sacco interno con 3 faneri, uno molto corto eccentrico basale e due affiancati mediani a forma di stiletto, fig. 22d.

Le ♀♀ si distinguono da quelle appartenenti al *bulbifer* per la maggiore lunghezza dello scapo circa tre volte più lungo che largo.

Brescia IV.1929 leg. G.M. Ghidini (1 ♂ e 3 ♀♀); Rossino (Bergamo) m 500 s.m. IX.1970 leg. V. Rosa (3 ♂♂ e 10 ♀♀); Carenno (Bergamo) m 600 s.m. IX.1970 (5 ♀♀); lago di Sartirana III.1946 leg. C. Brivio (1 ♂ e 2 ♀♀); Calco (Como) 8.I.1933 leg. G. Binaghi (plurimi ♂♂ e ♀♀); Alzate (Como) II.1945 leg. C. Brivio (1 ♂ e 5 ♀♀); Cascina Bracchi (Como-Calco) VIII.1945 leg. C. Brivio (plurimi ♂♂ e ♀♀); Besana Brianza VIII-IX.1929 leg. A. Solari (plurimi ♂♂ e ♀♀); Usmate (Milano) 8.1.1933 leg. G. Binaghi (1 ♂); Meda (Milano) X.1929 leg. S. Prezioso (3 ♂♂ e 2 ♀♀); Gaggiolo (Varese) 27.X.1954 leg. G. Cadamuro (1 ♀); Gavirate (Varese) 21.IV.1936 leg. G. Binaghi (plurimi ♂♂ e ♀♀).

Il *Bryaxis italicus* è la specie che si rinviene con maggiore frequenza in tutta la padania, specialmente abbondante nelle regioni collinari sia prealpine che appenniniche setacciando al piede delle piante ad alto fusto, dei cespugli e nei detriti vegetali (fogliame e ramaglie), sia nei terreni incolti che coltivati. La specie è altresì abbondante lungo l'intera catena appenninica sino in Sicilia ove è stata segnalata nei M.ti Peloritani.

Bryaxis (s.l.) **grouvellei** (Reitt.)

Bésuchet, 1958, *Mitt. Schw. Ent. Ges.*, vol. XXXI, pp. 70-72, edeago fig. 1.

Locus classicus: Alpi Marittime, presso Nizza.

Lungh. mm 1,5 - 1,6. Alato. Tegumenti di colore testaceo rossastro brillanti. Antenne, palpi, zampe più chiari. Margine anteriore del lobo frontale nettamente troncato in forma triangolare, con depressione mediana abbastanza profonda e ben delimitata, concava e con qualche punto. Vertice liscio o con qualche grosso punto con una carena longitudinale ben sviluppata, leggermente più alta nel suo tratto anteriore. Scapo delle antenne nel ♂ molto dilatato, così lungo che largo, provvisto nel punto di maggiore larghezza del suo lato interno di una apofisi subcapezzolare (organo secretorio di Jeannel), pedicello un poco più largo che lungo espanso al suo lato interno a margine tagliato a semicerchio, 3° articolo lungo come il pedicello, 4°-7° appena più lunghi che larghi, fig. 23. Occhi ben sviluppati nel ♂ più piccoli nella ♀. Pronoto un pò più largo che lungo, generalmente liscio, a volte debolmente punteggiato. Elitre senza punteggiatura evidente.

Edeago (lungh. mm 0,35 - 0,40) di forma generale piuttosto massiccia, circa il doppio più lungo che largo; parameri larghi nel loro tratto distale, nettamente troncati all'apice, ciascuno provvisto di 3 setole allineate nel senso trasver-

sale. Sacco interno costituito da due faneri simmetrici, robusti, ciascuno con un braccio sovrapposto diretto verso l'esterno, fig. 23a.

La specie si presenta con ♂♂ di due distinte forme, una oedimera (= *grouvellei* f. tipica) e l'altra omeomorfa (= *grouvellei* f. *sculpticollis* Reitt. 1885, locus classicus: Busalla nell'Appennino Ligure). Nella forma tipica oedimera i femori sono ingrossati, tibie robuste specialmente le metatibie, protibie con smarginatura interna subapicale con un piccolo dente. Nella forma omeomorfa *sculpticollis* Reitt. le zampe sono normali come nella femmina, ad eccezione delle tibie anteriori senza smarginatura ma con un piccolo dente.

Nelle Prealpi Lombarde la specie è rappresentata solo da:

grouvellei f. *sculpticollis* (Reitt.) forma omeomorfa: Glisente (val Camonica) leg. C. Krüger (1 ♂); passo Campelli (alta valle di Scalve) m 1900 s.m. VI.1972 leg. V. Rosa (3 ♂♂ e 3 ♀♀); Zambla (val Seriana) m 1200 s.m. VII.1971 leg. V. Rosa (1 ♂); M.te Pora (val Seriana) VII.1971 leg. V. Rosa (2 ♂♂ e 8 ♀♀); rifugio Calvi (val Brembana) m 2000 s.m. VII.1971 leg. V. Rosa (1 ♂). Oltre il Colle leg. Stolz; M.te Alben leg. Winkler; M.te Legnone leg. Pinker (Teste Bésuchet).

La forma tipica oedimera si rinviene nelle Alpi Graie, Marittime, Liguri, nell'Appennino Ligure e Toscano (Pratomagno). La forma omeomorfa vive frammista alla tipica, popolando inoltre le Alpi Cozie, le Prealpi Lombarde, come detto, spingendosi ad oriente sino alla val Sorino nel Trentino meridionale a contatto con le Prealpi dianzi riferite.

Briaxis (s.l.) **sculpticornis** (Guillb.)

Bésuchet, 1958, l. c.

Locus classicus: Svizzera, Loèche-les-Bains.

= *grouvellei* var. *alticola* Dodero, 1900, *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, ser. 2a, vol. XX, pp. 400-419 (p. 414); *locus classicus*: laghi delle Balme presso Coazze.

Lungh. mm 1,5 - 1,6. Alato. Specie molto simile al *grouvellei* con la quale è stata sovente confusa. Tegumenti con la stessa colorazione. Lobo frontale corto a punteggiatura variabile, più o meno grossolana, a volte assente, depressione mediana poco profonda, liscia o con qualche punto, vertice con carena mediana longitudinale ben sviluppata. Antenne corte. Scapo delle antenne nel ♂ un poco meno dilatato del *grouvellei* con apofisi capezzolare, pedicello circa così lungo che largo, nettamente allargato dalla base all'apice con espansione laterale interna meno prominente, margine interno non carenato, 3° articolo più breve del pedicello, più lungo che largo, 4°-5° globulari, 6°-8° leggermente più larghi che lunghi, fig. 24. Pronoto un poco più largo che lungo, liscio o con qualche raro punto sparso. Elitre con punteggiatura obliterata.

Edeago (lungh. mm 0,26 - 0,30) sensibilmente più piccolo che in *grouvellei* con parameri regolarmente attenuati dalla base all'apice ove si presentano nettamente troncati e provvisti ciascuno di 3 brevi setole. Sacco interno provvisto di due faneri simmetrici lunghi e sottili incurvati all'indietro a mezza luna con due prominenze molto affilate, a volte non ben apprezzabili nel preparato, dirette verso l'apice, fig. 24a.

Anche presso questa specie si hanno ♂♂ leggermente oedimeri attribuiti alla forma *sculpticornis* s. str. e ♂♂ omeomorfi con femori simili a quelli delle ♀♀ attribuiti alla forma *woerndlei* Hold. 1937, *Ent. Bl.* 33, pp. 441-443 (p. 441), locus classicus: Austria Arzler Scharte.

Nella forma oedimera (*sculpticornis* s. str.) i femori e le tibie sono debolmente ingrossati e le protibie presentano un dente al terzo apicale interno seguito da una smarginatura ben evidente. Nella forma omeomorfa i ♂♂ hanno le zampe simili a quelle delle ♀♀ e le protibie presentano al loro lato interno un piccolo dente a volte nullo senza smarginatura.

Trattasi di una specie molto rara relegata nelle Alpi sempre ad elevate altitudini ove in alcune località, come p. es. al Pian di Verra presso Fiery d'Ayas, si assiste alla convivenza delle due forme.

A Chiesa in val Malenco nel luglio del 1938 ho raccolto 1 ♂ e 3 ♀♀ sicuramente appartenenti alla forma *woerndlei* Hold. di questa specie. Ho ritenuto pertanto opportuno includere nella presente trattazione anche questa specie ritenendo probabile possa essere raccolta anche nelle zone più elevate delle Prealpi Orobie orientali.

Bryaxis (s.l.) **muscorum** (Kiesw.)

KARAMAN, 1957, l. c. (edeago fig. 84).

Locus classicus: Alta Carniolia.

Lungh. mm 1,4 - 1,5. Colore dei tegumenti ferrugineo-rossastro lucidi, comprese le antenne, palpi e zampe, addome leggermente più scuro. Capo un poco più largo che lungo. Margine anteriore del lobo frontale leggermente proteso in avanti ad angolo piatto con vertice evidente, depressione mediana poco profonda, lucida con qualche punto sparso, vertice liscio, lucente con carena mediana. 4° articolo dei palpi mascellari lungo un poco più di tre volte la sua maggiore larghezza, a lati paralleli, fig. 25. Antenne lunghe, un poco più corte del capo e del pronoto considerati insieme. Scapo breve e molto largo sormontato all'apice interno di una protuberanza a forma di pulsante, pedicello subsecuriforme, il doppio più lungo che largo con lato interno basale espanso a forma di triangolo con vertice obliquo verso il basso, margine laterale interno sottilmente rilevato a cercine, fig. 25a. Occhi neri, ben sviluppati, prominenti, un poco più piccoli nella ♀. Pronoto così lungo che largo a superficie liscia lucente con pubescenza sparsa e lunghetta. Elitre con punteggiatura molto fine e sparsa. Zampe piuttosto esili, femori nel ♂ non ingrossati, protibie provviste al loro lato interno subapicale di un piccolo dente seguito da una smarginatura appena accennata.

Edeago (lungh. mm 0,31 - 0,33) caratteristico e complesso, parameri visti di lato con la caratteristica forma della celata di un elmo, provvisti nel tratto mediano di un gruppo di 4 setole e di un fanero laminare un poco più lungo dei parameri. Nella visione dorsale, il sacco interno appare provvisto di 4 lunghi faneri affiancati e laminari, figg. 25b e 25c.

Borno e M.te Glisente (val Camonica) leg. C. Krüger (4 ♂♂ e 5 ♀♀); Peghera (val Taleggio) m 800 s.m. 20.VII.1973 leg. V. Rosa (3 ♂♂ e 2 ♀♀); M.te Resegone (Lecco) piani di Erna m 1400 s.m. VIII.1971 leg. V. Rosa (1 ♂); Como 27.X.1945 leg. A. Focarile (1 ♂).

Ho confrontato gli esemplari delle Prealpi Lombarde con materiali topotipici provenienti dalla Carniolia riscontrando identità sia nei caratteri esoscheletrici sia in quelli desunti dall'edeago, per cui ritengo che la citazione relativa alla Lombardia data dal LUIGIONI nel suo Catalogo possa essere senzaltro confermata come quella relativa al Trentino per la presenza di questa specie a Levico e a Lavarone accertata in base ad esemplari raccolti dal Dodero nel 1898 e 1899.

Bryaxis (s.l.) **lagari** (Halbhr.)

PORTA, 1926, *Faun. Col. It.* vol. II, p. 260.

Locus classicus: Trentino: Speccheri, a monte di Vallarsa.

Lungh. mm 1,1 - 1,2. Tegumenti di colore ferrugineo-rossastri lucidi compresi antenne, palpi e zampe. Capo circa una volta e mezzo più largo che lungo. Margine anteriore del lobo frontale non ben definito declive sul peristoma, depressione mediana quasi nulla, opaca per la punteggiatura piuttosto fitta che si estende su quasi tutto il capo eccettuate le bozze sovrantennali che per converso sono lisce e lucenti. Vertice con carena mediana appena accennata. 2° e 3° articoli dei palpi mascellari lisci, senza granulazioni, 4° (massette di Jeannel) piuttosto panciuta, lunga un poco più del doppio della sua maggiore larghezza. Antenne brevi ed ispessite, lunghe quanto il capo e metà pronoto. Scapo subovale, circa una volta e un terzo più lungo che largo, provvisto al lato subapicale interno di un breve tubercolo semiogivale, pedicello nettamente securiforme, articoli del funicolo più larghi che lunghi, fig. 26. Occhi neri, ben sviluppati, prominenti, più piccoli nella ♀. Pronoto un poco più largo che lungo con punteggiatura sparsa e superficiale, rivestito da una pubescenza piuttosto fitta e lunghetta. Elitre con punteggiatura superficiale e sparsa. Zampe esili e brevi, protibie nel ♂ senza smarginatura subapicale al margine interno e senza dente.

Edeago (lungh. mm 0,24 - 0,25) molto piccolo, di struttura generale piuttosto semplice, a lati subparalleli. Parameri dolcemente attenuati verso l'apice ove si notano impiantate 2-3 piccole sottili setole. Sacco interno costituito da un unico fanero mediano, lungo ed appuntito nel suo tratto distale, fig. 26a.

Borno (val Camonica) leg. C. Krüger (1 ♂ e 1 ♀); Brozzo (val Trompia) 10.IX.1972 leg. M. Grottolo (1 ♂); Piario (val Seriana) VIII.1908 leg. F. Solari (1 ♂ e 1 ♀).

La determinazione dei materiali provenienti dalle Prealpi Lombarde è stata ottenuta mediante confronto e controllo dei caratteri edeagici rilevati da esemplari provenienti dalla località tipica di Speccheri in val Lagarina. Provenienti dalla Lombardia ho esaminato solo i 5 esemplari dianzi riferiti per cui ritengo che per questa regione possa considerarsi come una specie di sporadica cattura.

PORTA e LUIGIONI segnalano il *lagari* anche per il Piemonte (valle d'Aosta e Bardonecchia) ma penso che tali citazioni meritino una ulteriore conferma.

Bryaxis (s. l.) **longulus** (Kiesw.)

KARAMAN, 1957, l. c. edeago fig. 72.

Locus classicus: Carinzia superiore (tra il muschio e le foglie cadute).

Lungh. mm 1 - 1,2. Tegumenti di colore bruno-rossastri brillanti, addome a volte leggermente più scuro. Antenne, palpi e zampe leggermente più chiari. Capo nettamente più largo che lungo, un poco più stretto del pronoto. Margine anteriore del lobo frontale troncato e ricadente sul peristoma quasi ad angolo retto, depressione mediana evidente a superficie lucida con qualche punto solo accennato; vertice liscio, lucente con debole carena mediana. 2° e 3° articoli dei palpi mascellari con un debole accenno di protuberanze o verruche, 4° articolo (massette di JEANNEL) un poco meno di 3 volte più lungo che largo, fig. 27. Antenne brevi ed ispessite, lunghe quanto il capo e poco più della metà del pronoto. Scapo subsferico eccentrico medialmente verso il lato interno sor-

montato da un piccolo organo prominente a forma di pulsante (organo secretorio di JEANNEL), pedicello circa così lungo che largo, debolmente allargato al suo lato interno, a contorni arrotondati, sormontato da un sottile cercine ispessito, articoli del funicolo più larghi che lunghi, subsferici, trasversi, fig. 27 a. Occhi neri, prominenti, ben sviluppati, sensibilmente più grandi nel ♂ che nella ♀. Pronoto così largo che lungo, a superficie lucente, non punteggiato, rivestito da una pubescenza sottilissima e molto sparsa. Zampe esili e brevi, protibie nel ♂ senza smarginatura interna subapicale solo con un dentino impercettibile.

Edeago (lungh. mm 0,35 - 0,36) abbastanza robusto con bulbo basale ampio, rastremato verso l'apice. Parameri lunghi, assottigliati nel loro tratto distale e troncati apicalmente con una robusta breve setola modificata a forma di dente rivolta verso l'apice e da altre due brevissime setole. Sacco interno provvisto di 4-5 lunghi faneri laminari variamente affiancati, apicalmente appuntiti, uno dei quali, più robusto, ripiegato ad angolo retto e rivolto verso l'esterno, fig. 27b.

Provaglio (Brescia) VI.1971 m 1000 s.m. leg. V. Rosa (1 ♂); Barghe (Brescia) 17.X.1934 leg. G. Binaghi e A. Dodero (4 ♂♂ e 5 ♀♀); Villanova sul Clisi (Brescia) XI.1924 leg. A. Dodero (2 ♂♂); M.te Glisente (Val Camonica) leg. C. Krüger (1 ♂).

Questa specie è stata citata d'Italia per la Venezia Tridentina, Venezia Gliulia, Prealpi Venete. Oltre che delle Prealpi Lombarde, come dianzi riferito, mi è noto anche per il Piemonte, raccolto a Varallo Sesia dal Dodero.

Species incertae sedis

Bryaxis (s. l.) **blattnyorum** (Reitt.)

REITTER, 1915, *Wien. Ent. Zeit.* p. 111.

Locus classicus: Val Camonica (Brescia).

Derivatio nominis: dedicato ai fratelli Blattny di Vienna.

Si tratta di una specie che dovrebbe rientrare nel novero degli endemismi ricadenti nell'areale trattato, essendo stata descritta della val Camonica e non figurando citata nelle opere consultate per altre località. Purtroppo non la conosco in natura nè ho trovato nelle collezioni esaminate nulla che possa esserle approssimato. Sono quindi costretto a considerarla come una specie di incerta sede e limitarmi pertanto a riportarne la descrizione che ricavo dalla « *Fauna Coleopterorum Italica* » del PORTA, vol. II, p. 259:

« Lunghezza mm 1. Bruno ruggine, antenne, palpi e zampe più chiari, pubescenza gialla, fine, sparsa. Testa insieme agli occhi della larghezza del pronoto, questo cordiforme, così lungo che largo, visto a forte ingrandimento con punteggiatura fine, poco densa. Elitre discretamente lunghe, con punteggiatura discretamente forte e profonda stria suturale. Zampe semplici, femori di normale robustezza, tibie posteriori arcuate, tibie anteriori nel ♂ senza dente all'interno. Ultimo articolo dei palpi poco sviluppato, corto, ovale. Nel ♂ primo articolo delle antenne corto, presso l'estremità, nella massima larghezza, con una piccola e corta sporgenza acuminata a forma di dente; secondo articolo della larghezza del primo, al lato interno convesso, angolo apicale prolungato, acuminato; i seguenti articoli, piccoli trasversi; penultimo più stretto dell'ultimo, questo oviforme, acuminato.

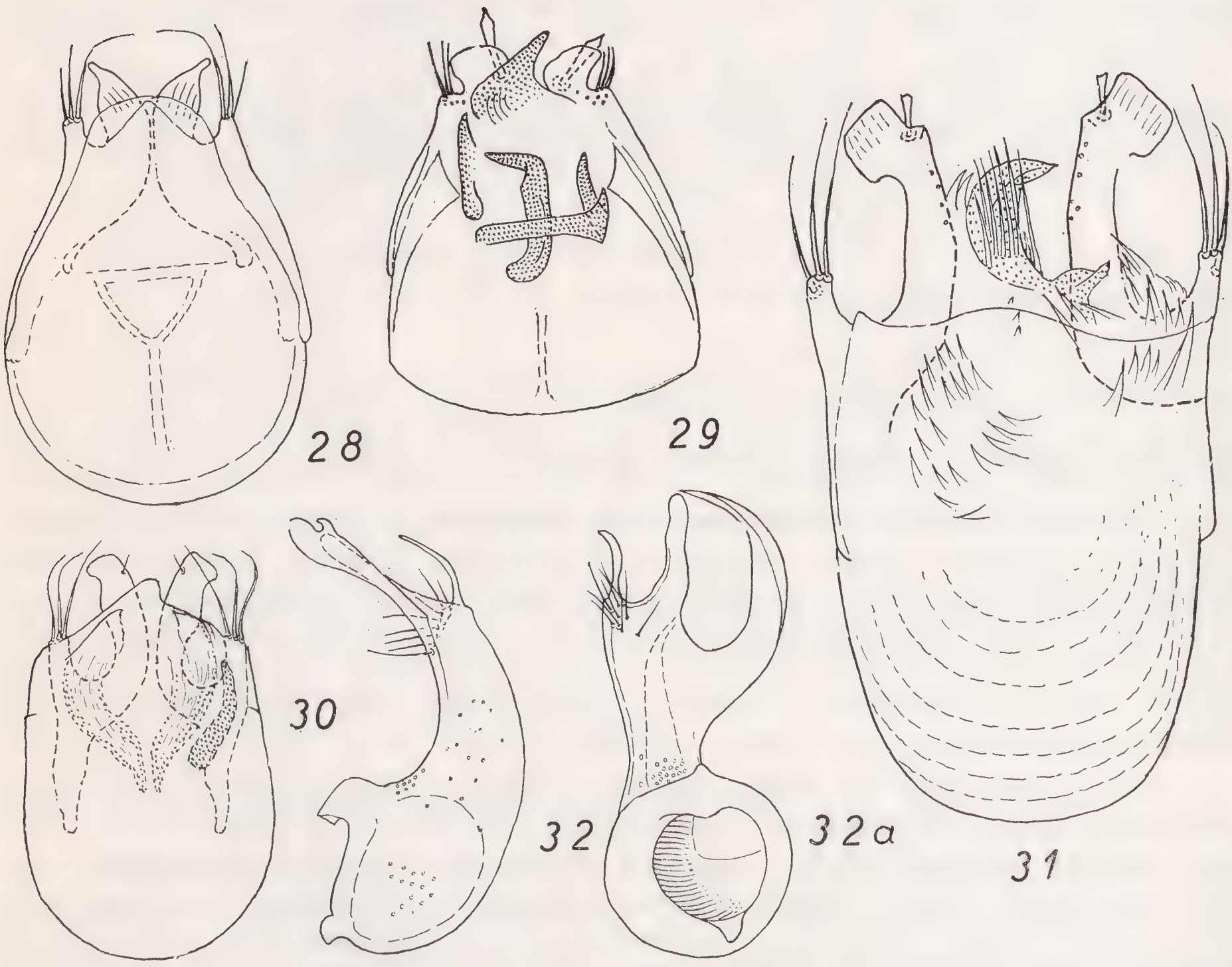
BRACHYGLUTINI

Brachygluta fossulata (Reichb.)

JEANNEL, 1950, l. c. p. 306, edeago fig. 127b.

Locus classicus: Lipsia.

Lungh. mm 1,6 - 2,0 Alata. Tegumenti di colore uniforme rosso-bruno o castano-scuro. Antenne, zampe e palpi mascellari rossiccio-chiari. Capo breve, più stretto del pronoto, occhi grandi, prominenti. Antenne corte. Pronoto un poco più largo che lungo con la maggiore larghezza ricadente alla metà. Elitre, considerate insieme alla sommità, notevolmente più larghe che lunghe con prominenza omerale appena accennata, al lato esterno del tratto apicale con una evidente impressione semicircolare in corrispondenza della fossetta presente sul primo tergite addominale visibile ove le carene mediane risultano distanziate l'una dall'altra di circa un terzo la larghezza totale del tergite.



Brachygluta fossulata (Reichb.) fig. 28 edeago visto dal dorso (Calco, Brianza). - *Brachygluta tristis tristis* Hampe, fig. 29 edeago visto dal ventre (Marchirolo, Varese). - *Brachygluta lefebvrei* Aubé, fig. 30 edeago visto dal dorso (Gavirate, Varese). - *Brachygluta xanthoptera xanthoptera* (Reichb.) fig. 31 edeago visto dal dorso (Marchirolo, Varese) tutti allo stesso ingrandimento. - *Paramaurops pinkeri* (Ganglb.) fig. 32 edeago visto di lato (M.te Guglielmo); fig. 32a lo stesso visto dal ventre. Queste due ultime figure sono state riprodotte ad un minore ingrandimento.

Maschio con zampe esili, trocanteri anteriori armati alla base ed al lato anteriore di una piccola prominenza denticolare, mesotibie con uno sperone apicale interno obliquo e corto. Primo tergite addominale visibile semplice, senza fossette o incisioni al margine distale.

Edeago (lungh. mm 0,34 - 0,35) con bulbo basale arrotondato. Parameri divergenti con tratto distale rigonfiato ad ampolla con punta attenuata, apicalmente arrotondata, apofisi esterna ben sviluppata provvista apicalmente di 3 robuste setole. Sacco interno inerme, fig. 28.

Calco (Como) 18.XII.1932 leg. G. Binaghi (4 ♂♂ e 5 ♀♀); Besana (Brianza) VIII.1927 leg. A. Solari (5 ♂♂ e 5 ♀♀). La specie è presente anche nelle Groane e nei dintorni di Milano. Personalmente la conosco del Piemonte, Emilia, Liguria, Toscana, Umbria, Abruzzo. Luigioni la cita per tutta Italia e per la Sicilia, Bésuchet per quasi tutta l'Europa.

Brachygluta tristis tristis Hampe

Bésuchet, 1963, *Mitt. Schw. Ent. Gesell. vol.* XXXVI, n. 1-2, pp. 27-46. Edeago fig. 18.

Locus classicus: Transilvania.

= *nigricans* Gredler, 1863, *locus classicus*: Tirolo.
= *jeanneli* Karaman, 1961 (si tratta di una specie che non esiste, costituita dalla morfologia esterna della *tristis* e dell'edeago della *helferi* per un inavvertito scambio di preparati).

Lungh. mm 1,6 - 1,7. Si distingue da tutte le specie della fauna italiana per il caratteristico colore nero-bruno dei tegumenti, carattere che ne consente un facile riconoscimento. Antenne, zampe e palpi nero-bruni come le restanti parti del corpo. Pronoto piccolo largo e solo leggermente più largo del capo. Elitre senza impressione semicircolare nel tratto apicale esterno e primo tergite addominale visibile senza fossetta laterale, carenule mediane distanziate l'una dall'altra un terzo della larghezza totale del tergite.

Caratteri dimorfici sessuali non evidenti, in linea di massima i ♂♂ sono distinti dalle ♀♀ per un leggero maggiore rigonfiamento delle mesotibie.

Edeago (lungh. mm 0,30 - 0,31) con bulbo basale subquadrato; parameri brevi e tozzi, allargati apicalmente a corta paletta e forniti di un breve fanero ialino impiantato dorsalmente al margine interno, apofisi esterna quasi nulla sormontata da 3 setole allineate nel senso trasversale. Sacco interno con armature ben sclerificate disposte come da fig. 29.

La specie risulta constituita da due sottospecie o razze geografiche:

tristis subsp. *tristis* Hampe: passo Moncodeno (Prealpi Bergamasche) teste Bésuchet. Marchirolo (Varese) 29.III.1970 leg. G. Binaghi (plurimi ♂♂ e ♀♀ associati alla molto più rara *Brach. xanthoptera*, sul terreno tra le pietruzze in una cava di sabbia abbandonata).

tristis subsp. *vicaria* Bésuch. 1963 (*locus classicus*: Alti Pirenei, Gavarnie). Sostituisce la forma tipica nell'oltre Po (Voghera), nella Liguria orientale, nell'Appennino Tosco-Emiliano e nelle Alpi Apuane (Carrara) e si distingue per i soli caratteri dell'edeago il quale presenta il bulbo basale più grande, le palette apicali dei parameri più esili e, con maggiore risalto, per la differente conformazione e disposizione delle armature del sacco interno.

Brachygluta lefebvrei lefebvrei Aubé

Bésuchet, 1974, l. c. p. 353.

Locus classicus: Francia: Bendy.

= *fagniezi* Jeann., 1950, *locus classicus*: La Bonde (Francia, Vaucluse).

Lungh. mm 1,35 - 1,6. Alato. Tegumenti di colore nero-bruno, antenne e palpi dello stesso colore e tonalità, zampe più chiare giallo-rossicce. Elitre rossastre. Pronoto trasversale appena più largo del capo a lati arrotondati e maggiore larghezza ricadente alla metà, disco liscio e lucido. Elitre, considerate insieme un poco più larghe che lunghe senza impressione nel declivio del margine laterale apicale. Primo tergite addominale visibile nettamente allargato all'indietro con carenule mediane molto distanziate, distanti l'una dall'altra la metà della larghezza del segmento.

Caratteri dimorfici sessuali accentuati: ♂ con i trocanteri anteriori armati di una lunga spina sottile ripiegata verso l'esterno, protibie e mesotibie con uno sperone apicale interno obliquo; metasterno con impressione mediana profondamente impressa. Primo tergite visibile dell'addome semplice nei due sessi.

Edeago (lungh. mm 0,29 - 0,30) con bulbo basale globoso, a margine distale irregolare, asimmetrico, con due apofisi membranose convergenti a forma di becco di pappagallo. Parameri quasi contigui lungo la linea mediana dell'edeago quindi nel tratto distale divergenti verso l'esterno, prominenti per un buon tratto dal complesso dell'organo quando il sacco interno permane introflesso, con una piccola setola al margine interno in posizione subapicale. Apofisi del margine esterno del paramero lunga e pronunciata portante all'apice 3 lunghe setole ripiegate nel loro tratto distale verso l'interno. Sacco interno con armature: una molto evidente, eccentrica e ben delimitata, altre due mediane, simmetriche e malamente definite, fig. 30.

La specie nel suo areale si presenta con due sottospecie o razze geografiche:

lefebvrei subsp. *lefebvrei* Aubé: Gavirate (Varese) 21.V.1933 leg. G. Binaghi (1 ♂). Razza largamente diffusa nell'Europa centrale e meridionale.

lefebvrei subsp. *lederi* Saulc. (=*meridionalis* Bésuch.): razza diffusa in Andalusia, Marocco ed Orano.

Brachygluta xanthoptera (Reichb.)

Karaman, 1961, l. c. p. 134, edeago fig. 7.

Locus classicus: Germania meridionale.

Lungh. mm 1,8 - 2,1. Alata. Forma generale del corpo piuttosto allungata. Tegumenti bruno-rossastri con addome più scuro. Antenne, palpi e zampe un poco più chiari specialmente queste ultime. Elitre rosse. Antenne lunghe e sottili. Pronoto un poco più largo che lungo con maggiore larghezza ricadente alla metà, a lati fortemente attenuati nella metà anteriore ed assai meno nella metà posteriore, disco con punteggiatura abbastanza forte e fitta. Elitre un poco più larghe che lunghe. Primo tergite addominale leggermente più largo all'indietro, a lati rettilinei, carenule mediane corte, nettamente divergenti, spaziate l'una dall'altra circa la metà della larghezza del tergite. Metasterno con una ampia impressione, molto più profonda nel ♂.

Caratteri sessuali del maschio: zampe più robuste con femori molto dilatati. Trocanteri anteriori provvisti di una spina acuta, ricurvata verso l'esterno. Mesotibie con un robusto sperone apicale interno ed obliquo. Tergite semplice.

Edeago (lungh. mm 0,52 - 0,53) complesso con capsula basale molto sviluppata. Allo scopo di ottenere un disegno che rispecchi con la maggiore fedeltà possibile le sue peculiarità morfologiche, ho effettuato l'inclusione in balsamo dell'edeago tratto da un esemplare neosfarfallato nel quale la limitata schlerificazione consente la visione di dettagli non altrimenti apprezzabili. L'accorgimento mi ha consentito di rilevare che il disegno presentato dalla KARAMAN in l.c. è stato eseguito con maggiore precisione di quello dato dallo JEANNEL nel volume della Faune de France dedicato agli Pselafidi (fig. 123a). Detto edeago presenta le seguenti caratteristiche: parameri avvicinati alla linea mediana terminanti apicalmente con una apofisi a forma di ascia più o meno squadrata, sormontati da un corto fanero ialino al loro margine distale interno, apofisi laterale ben sviluppata, arcuata e prominente portante apicalmente 3 lunghe setole. Sacco interno con armature costituite da una placca distale, falcata e da pacchetti di spine distribuiti come da fig. 31.

Branzi (val Brembana) 3.IX.1936 leg. G. Binaghi (1 ♂ e 3 ♀♀); Marchirolo (Varese) 29.III.1970 leg. G. Binaghi (8 ♂♂ e 10 ♀♀); Maccagno (Varese) 1895 leg. Meda (1 ♂).

Secondo LUIGIONI e PORTA questa specie dovrebbe avere in Italia una diffusione molto vasta estesa cioè dalle regioni settentrionali alla Sicilia. Ritengo però che tali dati meritino di essere controllati, infatti nella collezione Dodero non ho trovato nessun esemplare proveniente dalle regioni dell'Italia peninsulare ma solo alcuni provenienti dall'Istria (Valle Quieto), da Marghera (Venezia) e da Ivrea in Piemonte.

AMAUROPSINI

Paramaurops pinkeri (Ganglb.)

BINAGHI, 1945, *Mem. Soc. Ent. It.* vol. XXIV, pp. 55-56, Genova.

Locus classicus: versante meridionale del gruppo dell'Adamello, dintorni dell'osteria di Campolaro.

Derivatio nominis: dedicata al Sig. Pinker, scopritore della specie.

I sigg. Rosa e Monguzzi di Milano hanno raccolto una serie di 15 esemplari di questa interessante *Paramaurops* al passo Campelli in alta valle di Scalve a m 1900 s.m. sotto pietre profondamente interrate durante i mesi di giugno-luglio 1972.

Gli esemplari sono risultati identici ad altri due (♂ e ♀) raccolti dal Breit al M.te Guglielmo ed attribuiti dallo stesso GANGELBAUER al suo *pinkeri*. Ai fini diagnostici ripresento nelle figg. 32 e 32a l'edeago di questa specie, visto di lato e dal ventre, riprendendolo dalle illustrazioni del mio lavoro del 1945 (l.c.).

La cattura è molto interessante sia perchè si riferisce ad una specie che era conosciuta sino ad oggi in pochi esemplari, sia perchè la nuova località ne amplia notevolmente l'areale di diffusione.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

Bésuchet C., 1954 - *Arcopagus chevrolati* Aubé et *carinula* Rey - *Mitt. Schweiz. Ent. Gesell.*, XXVII, Lausanne.

— — 1955 - *Arcopagus picteti* Tourn. et *krügeri* Mach., l. c., XXVIII, pp. 274-278, figg. 3, Lausanne.

— — 1958 - Coleoptera Pselaphidae et Scydmaenidae - *Rev. Suisse de zool.*, 65, f. 4, pp. 891-919, figg. 26, Ginevra.

— — 1958 - *Bryaxis* Kugelann et *Bryaxis* Leach (*Col. Pselaphidae*) - *Mitt. Schweiz. Ent. Gesell.*, XXXI, f. 1, pp. 65-69, Lausanne.

— — 1958 - *Bryaxis grouvellei* Rtt., *sculpticornis* Guill. et description d'une espèce nouvelle - l. c., pp. 70-76, figg. 3, Lausanne.

— — 1961 - Psélaphides paléarctiques. Espèces nouvelles et notes synonymiques - l. c., XXXIV, f. 1, pp. 30-42, Lausanne.

— — 1962 - Contribution à l'étude des Pselaphides du Maroc (Coleoptera) - l. c., f. 4, pp. 332-371, figg. 43, Lausanne.

— — 1963 - Notes sur quelques *Brachygluta* paléarctiques (*Col. Pselaphidae*) - l. c., XXXVI, f. 1-2, pp. 27-46, figg. 23, Lausanne.

— — 1963 - Coléoptères endogés des environs de Genève - l. c., f. 4, pp. 313-320 (p. 314), Lausanne.

— — 1964 - Psélaphides paléarctiques. Espèces nouvelles et notes synonymiques. II (Coleoptera) - *Rev. Suiss. Zool.*, 71, f. 2 (nº 22), pp. 411-443, figg. 35, Genève.

— — 1966 - *Bryaxis* Kugelan, 1794 and *Bythinus* Leach 1817 (Insecta, Coleoptera): proposed addition to the official list in their original sense. Z.N. (S.) 1642 - *Bull. zool. Nomencl.*, 23, Double Part 2/3, Londra.

— — 1974 - Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 5, pp. 381 - *Pselaphidae* (pp. 305-362) - Goecke & Evers, Krefeld.

Binaghi G., 1943 - Una nuova specie di *Pygoxyon* delle Alpi Lombarde (*Col. Pselaphidae*) - *Boll. Soc. Ent. It.*, LXXV, n. 4, pp. 43-45, figg. 7, Genova.

— — 1945 - Le *Amaurops* della catena alpina - *Mem. Soc. Ent. It.*, XXIV, pp. 52-66, figg. 36, Genova.

— — 1950 - Una nuova specie di *Apobythus* della Lucania e tabella di determinazione delle specie appenniniche (*Col. Pselaphidae*) - *Boll. Lab. Ent. Agr.* Portici, IX, pp. 3-12, 2 gruppi di figg. Portici (Napoli).

Castellini G., 1973 (1971) - Pselafidi delle Alpi Apuane (*Col. Pselaphidae*) - *Boll. ARDE*, XXVI (1971), n. 1-2, pp. 1-11, figg. 6, Roma.

Dodero A. 1919 - Materiali per lo studio dei Coleotteri italiani con descrizione di nuove specie. IV. Fam. *Pselaphidae* - *Ann. Mus. Civ. St. Nat.*, ser. 2ª, vol. VIII, pp. 172-250, tav. 2 (III e IV), Genova.

Jeannel R., 1950 - Faune de France. Coléopt. Psélaphides - pp. 421, figg. 169, P. Lechevalier, Parigi.

Karaman Z., 1954 - Über einige neue Coleopteren der Balkanfauna - *Fragmenta Balcanica Mus. Mac. Sci. Nat.*, I, n. 6, pp. 45-54, Skopje.

— — 1957 - Die balkanischen Bythininen (*Col. Pselaphidae*). Ihre Systematik, Zoogeographie und Phylogenie - *Bioloski Glasnik*, 10, n. 3-4, pp. 161-208, Zagabria.

— — 1961 - Neue Gruppierung der Arten des Genus *Brachygluta* Thomson (*Coleoptera Pselaphidae*) - *Acta Mus. Mac. Sci. Nat.*, VII, pp. 127-174, figg. 47, Skopje.

Machulka V., 1928 - Studie über *Bythinus securiger* und ihm verwandte Arten - *Ent. Nachr.* 2, Troppau.

— — 1932 - Ein neuer *Bythinus* aus den alpenländern - *Wien. Ent. Zeitung.*, 49, pp. 77-79, fig. 1, Vienna.

— — 1932 - Eine Studie über den *Bythinus Picteti* Tournier - *Wien. Ent. Zeitung*, 49, pp. 126-130, Vienna.

MEGGIOLARO G., 1960 - Descrizione di due nuovi *Bythinini* europei (III° contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi) - *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, XCIX, fasc. II, pp. 204-208, fig. 1, Milano.

— — 1960 - Un nuovo *Pselaphidae* delle Prealpi Friulane - *Boll. Soc. Ent. It.*, XC, n. 4, pp. 65-67, figg. 3, Genova.

PORTA A., 1926 - *Fauna Coleopt. Italica*, vol. II, pp. 214-271, Piacenza.

— — 1934 - *Fauna Coleop. Italica*, vol. I Supplem. pp. 134-138, Piacenza.

— — 1949 - *Fauna Coleop. Italica*, vol. II Supplem. pp. 173-182, Sanremo.

— — 1959 - *Fauna Coleop. Italica*, vol. III Supplem. pp. 123-139, Sanremo.

STOLZ II., 1917 - Neu Bythinusarten aus Oberitalien und Sudtirol - *Wien. Ent. Zeit.*, XXXVI, pp. 19-31, figg. 8, Vienna.

— — 1926 - Ein neuer *Bythinus* aus den Bergamasker Alpen - *Kol. Rund.*, XII, pp. 63-66, fig. 1, Vienna.

TAMANINI L., 1936 - Descrizione di un nuovo *Bythinus* per il Trentino - *Soc. Mus. Civ. Rovereto*, pubbl. LXII, pp. 11, tav. 1, figg. 5, Rovereto.

— — 1940 - Nota sul *Bythinus erichsoni* Kiesw. sue varietà e descrizione di una nuova specie. (Coleotteri Pselafidi) - *Soc. Mus. Civ. Rovereto*, pubbl. LXIV, pp. 12, tavv. 2, Rovereto.

RIASSUNTO

L'A. ha tratto lo spunto per realizzare il presente lavoro dallo studio di un importante lotto di Pselafidi raccolto dal Sig. Vittorio ROSA di Milano nelle Prealpi Lombarde, nel quale figurano rappresentate specie estremamente rare note sino ad ora in un limitato numero di esemplari. L'indagine è stata approfondita nei confronti della tribù dei *Bythinini* che nell'areale riferito figurano largamente rappresentati, integrando i materiali raccolti dal Rosa con altri conservati nelle collezioni private e con quelli del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, aggiornando le determinazioni con gli studi compiuti dai vari specialisti nel corso di quest'ultimo quarto di secolo, chiarendo, per quanto possibile aspetti morfo-tassonomici variamente discussi.

Vengono trattate 26 specie di *Bythinini*, illustrando per ciascuna di esse le peculiarità edaegiche ed esoscheletriche al fine di rendere possibile il loro riconoscimento. Nel corso della trattazione viene descritta la nuova specie *Bryaxis* (s.l.) *rosai* del bergamasco e segnalata, come novità, la presenza della forma maschile omeomorfa del *Bryaxis pavani* (f. *boldorii* mihi). Per quanto si riferisce alle restanti tribù di Pselafidi le segnalazioni riguardano 3 specie di *Euplectini* (*Pygoxyon lombardum* Bin., *Euplectus brunneus* Grimm. e *Plectophloeus binaghii* Bés.), 4 specie di *Brachyglutini* (*Brachygluta fossulata* Reich., *tristis tristis* Hampe, *lefebvrei lefebvrei* Aubé e *xanthoptera* Reichb.) ed infine una specie di *Amauropsini* (*Paramaurops pinkeri* Ganglb.).

SUMMARY

Contribution to the study of Pselaphidae *of the Lombard Prealps with particular regard to* Bythinini.

The Author has moved his steps to carry out this paper, from the study of an important lot of *Pselaphidae*, collected by Mr. Vittorio Rosa, from Milan, on the Lombard Pre Alps; collection in which are represented some species very rare and known, so far, in a limited number of specimens.

Deeper researches have been made on the *Bytinini* tribe, which is largely represented in the above mentioned area. The material collected by Mr. Rosa has been integrated with other coming from private collections and from the Natural History Museum of Milan. Moreover the determination have been revised according to the studies made by the specialists during the last 25 years, clarifiing, as far as possible, the controversial morpho-tassonomical aspects.

The 26 species of the *Bythinini* are studied and their aedeagus and exoskeletal peculiarities are illustrated, in order to be easily identified. The new species *Bryaxis* (s. l.) *rosai*, found in the Bergamo area, is, moreover, described and the presence of the male homeomorphic form of *Bryaxis pavani* (f. *boldorii* mihi), is signalized as absolutely new. As far as the other *Pselaphidae* tribe are concerned, 3 species of *Euplectini* (*Pygoxyon lombardum* Bin., *Euplectus brunneus* Grimm., and *Plectophloeus binaghii* Bés.), 4 species of *Brachyglutini* (*Brachygluta fossulata* Reich., *tristis tristis* Hampe, *lefebvrei lefebvrei* Aubé, *xanthoptera* Reichb.) and, finally, a species of *Amauropsini* (*Paramaurops pinkeri* Ganglb.) are signalized.

Indirizzo dell'Autore: Giovanni Binaghi, Via E. Duse 37/2, 16146 Genova.

INDICE

Pag.

BENASSO G. - CARLO LONA : la fine di un'epoca 1885-1971 (30.12.1973) 53

BERIO E. - Renato Galassi (30.12.1973) 59

BINAGHI G. - Contributo allo studio degli Pselafidi delle Prealpi Lombarde con particolare riguardo ai *Bythinini* (*Coleoptera*) (30.12.1973) 99

BRIGNOLI P.M. - Ragni della Melanesia, I. Un nuovo *Tetrablemma* di Guadalcanal (Isole Salomone) (*Araneae Tetrablemmidae*) (30.12.1973) 79

FIORI G. - Antonio Porta (30.12.1973) 73

GALLO E. - *Zygaena vesubiana* Le Ch. nelle Alpi Marittime italiane (30.12.1973) . . . 98

GOIDANICH A. - Uno Scienziato, un Maestro, un Uomo: Guido Grandi (30.12.1973) . . 5

NICULESCU E.V. - Le problème de l'espèce chez les Lépidoptères (30.12.1973) . . . 35

ROBERTI D. - Raffaele Sarra (30.12.1973) 71

RONCHETTI G. - Moderni mezzi di lotta biologica e difesa integrata contro gli Insetti dannosi alle piante (30.12.1973) 61

RONCHETTI G. - Gli Insetti entomofagi nella lotta biologica contro gli Insetti nocivi alle piante (30.12.1973) 89

La data che segue i titoli è quella di pubblicazione dell'estratto.

Dott. **EMILIO BERIO** - *Direttore responsabile*

REGISTRATO AL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (14 LUGLIO 1949)
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI - Via Monticelli, 11 - GENOVA

STAMPATO IN ITALIA

INDICE

Pag.

BENASSO G. - CARLO LONA : la fine di un'epoca 1885-1971 (30.12.1973) 53

BERIO E. - Renato Galassi (30.12.1973) 59

BINAGHI G. - Contributo allo studio degli Pselafidi delle Prealpi Lombarde con particolare riguardo ai *Bythinini* (*Coleoptera*) (30.12.1973) 99

BRIGNOLI P.M. - Ragni della Melanesia, I. Un nuovo *Tetrablemma* di Guadalcanal (Isole Salomone) (*Araneae Tetrablemmidae*) (30.12.1973) 79

FIORI G. - Antonio Porta (30.12.1973) 73

GALLO E. - *Zygaena vesubiana* Le Ch. nelle Alpi Marittime italiane (30.12.1973) . . . 98

GOIDANICH A. - Uno Scienziato, un Maestro, un Uomo: Guido Grandi (30.12.1973) . . 5

NICULESCU E.V. - Le problème de l'espèce chez les Lépidoptères (30.12.1973) . . . 35

ROBERTI D. - Raffaele Sarra (30.12.1973) 71

RONCHETTI G. - Moderni mezzi di lotta biologica e difesa integrata contro gli Insetti dannosi alle piante (30.12.1973) 61

RONCHETTI G. - Gli Insetti entomofagi nella lotta biologica contro gli Insetti nocivi alle piante (30.12.1973) 89

La data che segue i titoli è quella di pubblicazione dell'estratto.

Dott. **EMILIO BERIO** - *Direttore responsabile*

REGISTRATO AL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (14 LUGLIO 1949)

FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI - Via Monticelli 11 - GENOVA

STAMPATO IN ITALIA

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01057 4986